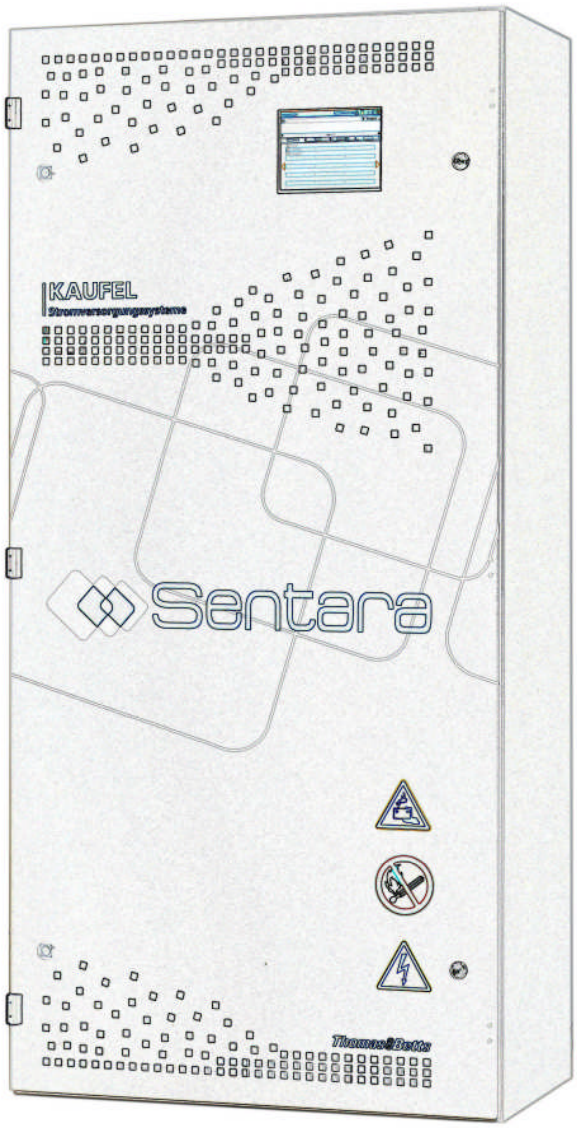
KAUFEL
Stromversorgungssysteme

Sentara®
the art of safety

Betriebsanleitung
Anlagenbedienung

Ausführung mit Sentara mobile 2



460.01.DE.11 September 2013

Thomas&Betts

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Sentara Software, die auf der Kommunikationseinheit Sentara mobile 2 installiert ist, wird ihnen unentgeltlich überlassen. Kaufel haftet daher nur im Rahmen des § 524 Abs. 1 BGB für arglistiges Verschweigen von Sachmängeln. Kaufel sind Fehler der Software nicht bekannt.

COPYRIGHT

Die Benutzung dieser Beschreibung ist nur unseren Kunden, den Anwendern des Systems und den Mitarbeitern der Kaufel GmbH & Co. KG zum Zwecke der Bedienung, Inspektion oder Reparatur erlaubt und darf nicht als Grundlage für die Herstellung gleicher oder ähnlicher Geräte oder Teilen davon benutzt werden. Sie darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder reproduziert noch vervielfältigt werden.

- Technische Änderungen vorbehalten -

Inhaltsverzeichnis 1

1 HINWEISE 5
1.1 Warnhinweise 5
1.2 Erklärung der Schaltungsarten der Sicherheitsstromversorgung für Sicherheitsbeleuchtung und deren in dieser Anleitung verwendeten Abkürzungen 6
1.3 Erweiterter Schreibschutz (enhanced write filter) 7
1.4 Anschlussmöglichkeit von 80 Leuchten an eine Unterstation 7

2 EINFÜHRUNG 9

3 GRUNDLAGEN DER BEDIENSOFTWARE 11
3.1 Start von Sentara mobile 2 und Sentara Software 11
3.1.1 Virtuelle Tastatur 13
3.2 Bedienerebenen 14
3.3 Grunddarstellung Sentara Software 15
3.3.1 (K)opfzeile 17
3.3.2 (N)avigationszeile 18
3.3.2.1 Navigation in den Anlagenteilen 18
3.3.2.2 Systemsteuerung 19
3.3.2.3 Wechsel der Bedienerebene 20
3.3.3 (E)ingabe- und (A)usgabefenster 20
3.3.4 (S)ystemmeldungen, Hinweise und Scrollbutton für Menüebene 2 - 6 20
3.3.4.1 System-Fehlermeldungen 20
3.3.4.2 System-Hinweise 21
3.3.4.3 Scrollbutton für Menüebene 2...6 21
3.3.5 Menüebene (1) 21
3.3.6 Menüebene (2) – (6) 22
3.4 Funktion MONITOR 24
3.5 Funktion INFO 26
3.6 Funktion OPERATE 31
3.7 Funktion CONFIG 33
3.8 Programm beenden 36

4 ANLAGENBEDIENUNG 37
4.1 Konfigurations-Handling mit LESEN, SCHREIBEN, IN DATEI SPEICHERN und AUS DATEI LADEN 38
4.1.1 Konfiguration LESEN ❶ 41
4.1.2 Konfiguration SCHREIBEN ❸ 43
4.1.3 Konfiguration IN DATEI SPEICHERN ❸ 43
4.1.4 Konfiguration AUS DATEI LADEN ❶ 44
4.1.5 Konfigurationshandling in einzelnen Schritten ❸ 44
4.2 Alarmspeicher 46
4.2.1 Alarmspeicherinhalt ansehen ❶ 46
4.2.2 Inhalt des Alarmspeichers in Datei speichern ❶ 47
4.2.3 Alarme quittieren ❷ 48
4.2.4 Liste der Alarmmeldungen 51
4.3 Meldespeicher 53
4.3.1 Meldespeicherinhalt ansehen ❶ 53

4.3.2	Inhalt des Meldespeichers in Datei speichern ❶	54
4.3.3	Meldespeicher löschen ❹	55
4.3.4	Liste der Ereignismeldungen	55
4.4	**Funktions- und Kapazitätstest auslösen bzw. stoppen ❷**	**58**
4.5	**Manuelles Löschen der Bereitschaftsschaltung BS(M) ❷**	**58**
4.6	**Dauerschaltung DS(Netz) zentral ein- bzw. ausschalten ❷**	**59**
4.7	**Lüfterfehler quittieren ❷**	**59**
4.8	**Lademodus ändern ❹**	**60**
4.9	**LBS (Leuchtenbaustein) Ströme zurücksetzen ❷**	**61**
4.10	**Leuchte, Betriebsstundenzähler zurücksetzen ❷**	**62**
4.11	**Konfigurieren der Zentrale Sentara CPS, Unterstation US und Leuchten mit Leuchtenbaustein LBS**	**62**
4.11.1	Konfigurieren der Zentrale Sentara CPS	62
4.11.1.1	Funktionstest und Kapazitätstest (Dauertest) ❷/❸/❹	63
4.11.2	Konfigurieren der Unterstation(en) Sentara US	63
4.11.2.1	Ortsbezeichnung ❸	63
4.11.2.2	Einspeisung ❸	64
4.11.2.3	Funktionstest ❷/❹	64
4.11.2.4	Timer (Abschaltverzögerung BS(N) und Schaltuhr DS(Netz)) ❷/❸	64
4.11.2.5	Virtueller Eingang	66
4.11.2.5.1	Virtueller Eingang (DS-Z und DS-R) ❸	66
4.11.2.5.2	Virtueller Eingang Brandmeldekontakt ❸	67
4.11.2.6	Hardware (Schalteingänge) ❸	67
4.11.2.7	Betriebsart (verkürzter Batteriebetrieb) ❸	69
4.11.3	Neue Unterstation anschließen, anmelden und verbinden ❸	70
4.11.4	Unterstation ersetzen ❸	71
4.11.4.1	Unterstation ersetzen (Lösungsweg 1, US-Konfiguration vorhanden bzw. unverändert verwendbar)	71
4.11.4.2	Unterstation ersetzen (Lösungsweg 2, teilweise verwendbare US-Konfiguration)	72
4.11.5	Konfigurieren der Leuchte(n) mit Leuchtenbaustein Sentara LBS ❸	75
4.11.6	Neue Leuchten/LBS an Unterstation hinzufügen, Leuchten/LBS tauschen bzw. Leuchten/LBS entfernen ❸	77
4.11.6.1	Neue Leuchte/LBS hinzufügen ❸	81
4.11.6.1.1	LBS Adresse ❸	83
4.11.6.1.2	Leuchtenort ❸	83
4.11.6.1.3	NÜ Eingang aktiv ❸	83
4.11.6.1.4	LBS geschaltet mit SE1 ❸	83
4.11.6.1.5	LBS geschaltet mit SE2 ❸	83
4.11.6.1.6	Schaltungsart ❸	84
4.11.6.1.7	Lebensdauer ❸	84
4.11.6.1.8	Skalierungsfaktor ❸	84
4.11.6.2	Leuchte/LBS tauschen ❸	84
4.11.6.3	Leuchte/LBS entfernen ❸	86
4.11.6.4	Durchgeführte Änderungen abschließen durch Schreiben der Konfiguration ❸	89
4.11.7	Neue Leuchten/LBS an Unterstation suchen und anmelden ❸	90
4.12	**Einstellung von Datum und Uhrzeit ❷**	**92**
5	**WIEDERKEHRENDE PRÜFUNGEN**	**93**
5.1	**Wöchentliche Prüfung (Funktionstest)**	**93**
5.1.1	Automatischer Funktionstest CPS	93

5.1.2 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests CPS ändern ❷ 94
5.1.3 Aufwärmzeit (Testdauer) für Funktionstest CPS ändern ❹ 95
5.1.4 Automatischer Funktionstest US (Unterstation) ❸ 95
5.1.5 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests US ändern ❷ 96
5.1.6 Leuchten-Aufwärmzeit für Funktionstest US ändern ❹ 97
5.1.7 Funktionstest manuell auslösen ❷ 97
5.2 Jährliche Prüfung (Kapazitätstest, Dauertest) 99
5.2.1 Automatischer Kapazitätstest (Dauertest) ❸ 100
5.2.2 Zeitpunkt des Kapazitätstests (Dauertests) ändern ❷ 101
5.2.3 Testdauer ❸ und Messintervall ❹ für Kapazitätstest (Dauertest) ändern 101
5.2.4 Kapazitätstest (Dauertest) manuell auslösen ❷ 102

6 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN 105
6.1 Zentrale Sentara CPS (Central Power Supply System) 105
6.1.1 Ladeteil 106
6.2 Mobile Kommunikationseinheit - Sentara mobile 2 108
6.3 Unterstation Sentara US 109
6.3.1 Sentara US 111
6.3.2 Sentara HPUS 112
6.4 Sentara Bus 113
6.5 Leuchtenbaustein Sentara LBS 116

7 ZUSATZEINRICHTUNGEN (OPTIONEN) 119
7.1 Kleinverteiler S01F in Funktionserhalt E30 119
7.2 Sentara operator panel (Tableau) 119
7.3 --- Abschnitt gelöscht --- 120
7.4 Auswertungssoftware Prüfbuch und Drucken 120
7.4.1 Drucker wählen oder ändern 121
7.4.2 Auswahl Meldespeicher oder Alarmspeicher 122
7.4.3 Filter 123
7.4.3.1 Filter „Quelle der Meldungen“ 123
7.4.3.2 Filter „Zeitraum der Meldungen“ 124
7.4.3.3 Filter „Art des Ereignisses“ 125
7.4.4 Formularkopf und Ausdruck 127
7.5 Sentara Routebus 129
7.6 Netzüberwachung Sentara 2NUE 129
7.6.1 Gerätebeschreibung 129
7.6.2 Funktionsbeschreibung 129
7.6.3 Technische Daten 130
7.7 Modul zur Leitungsüberwachung Sentara MLF 131

8 Liste der System-Fehlermeldungen 133

9 WARTUNG 137
9.1 Geräte 137
9.2 Batterie 137
9.3 Prüfbuch 138

10 ANHANG Angebotsanforderung für einen Vertrag zur Wartung 139

11 ANHANG Alarm- und Meldespeicher ansehen (Übersicht) 141

12 KUNDENDIENST 144

Die komplette Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

Teil 1: Betriebsanleitung/Inbetriebnahme und Grundkonfiguration
(Abschnittsnummerierung mit führenden Buchstaben)
Betriebsanleitung/Anlagenbedienung
(dieser Teil, Abschnittsnummerierung mit führenden Ziffern)

Teil 2: Technische Daten und Schaltungsunterlagen

In den Dokumentationen wurde bei wiederkehrenden Vorgängen bewusst auf den Verweis auf bereits beschriebenes verzichtet, um übermäßiges Blättern zu vermeiden. Den dadurch entstandenen größeren Umfang der Dokumentationen haben wir dabei in Kauf genommen.

Die in der nachfolgenden Beschreibung mit - OPTION - gekennzeichneten Geräteausführungen sind nur auftragsbezogen vorgesehen. Welche der Optionen im Gerät enthalten sind, entnehmen Sie bitte dem Blatt „Technische Daten“ des Teils 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“.

Diese Betriebsanleitung ist gültig für Lieferungen von Sentara-Komponenten ab September 2013. Sie kann in einigen wenigen Punkten bei älteren Sentara-Komponenten abweichen, deren Firmware zwischenzeitlich mit einem Update aktualisiert wurde. Das kann beispielsweise das Programm Calc aus OpenOffice betreffen.

Sie finden diese Betriebsanleitung auch auf unserer Internetseite www.kaufel.de.

1 HINWEISE

1.1 Warnhinweise

Bevor Sie das Gerät bzw. die zugehörige Batterie auspacken und montieren, ist die vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen.

Das beschriebene Gerät arbeitet an Netz- und Batteriespannung. Entsprechend den Vorschriften müssen die Geräteschranktüren während des Betriebes geschlossen sein. Bei Arbeiten am Gerät oder der Batterie ist auf größtmöglichen Abstand zu spannungsführenden Anlagenkomponenten zu achten. Grundsätzlich sind Arbeiten an aktiven Geräten nur von Fachkräften durchzuführen. Vor dem Öffnen der Batteriesicherungen liegt noch ein bis zu 300 V hohes Gleichspannungspotential an.

An dem beschriebenen Gerät wird, mit wenigen Ausnahmen, eine Batterie betrieben. Vor Beginn des Auspackens, der Montage oder Inbetriebnahme der Batterie ist unbedingt deren Gebrauchsanweisung durchzulesen. Bei Arbeiten an Batteriezellen ist entsprechende Schutzausrüstung zu tragen!

Wichtig!
Auf keinen Fall darf das Gerät ohne angeschlossenen Neutralleiter eingeschaltet werden.
Achten Sie auf einen korrekten PE-Anschluss.

Wird die Zufuhr der Netzenergie für längere Zeit unterbrochen, muss eine angeschlossene Batterie vom Gerät elektrisch getrennt werden.

Beim Ersatz bzw. Austausch von Teilen dieses Gerätes sind ausschließlich Teile vom gleichen Typ mit gleichen Kennwerten oder vom Hersteller freigegebene Äquivalenztypen zu verwenden.

1.2 Erklärung der Schaltungsarten der Sicherheitsstromversorgung für Sicherheitsbeleuchtung und deren in dieser Anleitung verwendeten Abkürzungen

Schaltungsart (firmeninterne Abkürzung)	Ange-schlossene Verbraucher	Funktion	Verhalten bei Netzbetrieb (Netz vorhanden)	Verhalten bei Netzbetrieb (Teilnetzausfall ENÜ[1] ausgelöst)	Verhalten bei Batteriebetrieb (kein Netz, ZNÜ[2] ausgelöst)
Dauerschaltung (DS)					
Dauerschaltung **DS**	Rettungs-zeichenleuchten	auch bei vorhandenem Netz zusätzlich zur Allgemeinbeleuchtung eingeschaltet	immer eingeschaltet, außer US aus oder DS-Netz (CPS, Hand) aus	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Dauerschaltung **DS(Netz)**	Rettungs-zeichenleuchten	wie Dauerschaltung, jedoch über Schalt-eingang geschaltet	immer eingeschaltet, außer US aus oder DS-Netz (CPS, Hand) aus	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Dauerschaltung (zeitgesteuert) **DS(Z)**	Rettungs-zeichenleuchten	wie Dauerschaltung; jedoch über programmierbare Uhr zeitabhängig netzseitig geschaltet	immer ausgeschaltet, außer US ein und DS-Netz (CPS, Hand) ein oder DS-Netz (CPS, Uhr) ein	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Bereitschaftsschaltung (BS)					
Bereitschafts-schaltung **BS**	Rettungsweg-beleuchtung	wird erst bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung oder zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung (falls konfiguriert) eingeschaltet, automatische Löschung nach Netzwiederkehr	ausgeschaltet, außer wenn zugehöriger Schalter ein, falls konfiguriert	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Bereitschafts-schaltung (manuelle Löschung) **BS(M)**	Rettungsweg-beleuchtung in betriebsmäßig verdunkelten Räumen (Kino)	wird erst bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung oder zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung (falls konfiguriert) eingeschaltet, manuelle Löschung nach Netzwiederkehr	ausgeschaltet, außer wenn zugehöriger Schalter ein, falls konfiguriert	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Bereitschafts-schaltung (nachlaufend) **BS(N)**	Rettungsweg-beleuchtung	wie BS, jedoch abschaltverzögert, so dass Leuchten der Allgemeinbeleuchtung (z.B. HQL-Leuchten) ihre Nennlichtleistung erreicht haben	ausgeschaltet, außer wenn zugehöriger Schalter ein, falls konfiguriert	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus

[1] ZNÜ = Zentrale Netzüberwachung (CPS)
[2] ENÜ = Externe Netzüberwachung (Unterverteilung)

1.3 Erweiterter Schreibschutz (enhanced write filter)

In Sentara-Geräten, die ab September 2013 ausgeliefert werden, wird nach einer Übergangszeit das Sentara mobile 2 mit einem erweiterten Schreibschutz ausgerüstet. Dabei werden alle Dateien, die sich auf dem Laufwerk C:\ befinden, vor dem Überschreiben geschützt. Dieser Schutz dient dazu, dass die Dateien nicht durch Schadsoftware verändert werden können, die möglicherweise über die USB-Schnittstellen durch z.B. USB-Speichermodule in das System eindringen.
Zu diesem Zweck wird der Festplattenspeicher in zwei Partitionen aufgeteilt.

Die Partition 1 mit dem Laufwerksbuchstaben C:\ beinhaltet sämtliche Dateien des Betriebssystems und der Anwendungssoftware und ist durch den erweiterten Schreibschutz geschützt.

Die Partition 2 mit dem Laufwerksbuchstaben D:\ beinhaltet sämtliche Dateien, die während des Betriebs des Sentara-Gerätes einer Änderung unterliegen.

Geräten die nicht mit dem erweiterten Schreibschutz ausgerüstet sind, fehlt das Laufwerk D:\.
Bei der Ausführung von Sentara mobile 2 als Tablet-PC in schwarzem Gehäuse, besteht die Möglichkeit, dass ein Laufwerk D:\ vorhanden ist, dieses aber nicht mit dem „Erweiterten Schreibschutz“ im Zusammenhang steht.

Verzeichnis des Speicherortes der veränderbaren Dateien

Erweiterter Schreibschutz	Speicherort der veränderbaren Dateien
mit	D:\Sentara_Daten\
ohne	C:\Program Files\Sentara\Sentara_Daten\

1.4 Anschlussmöglichkeit von 80 Leuchten an eine Unterstation

Die in dieser Anleitung beschriebene Anschlussmöglichkeit von bis zu 80 Leuchten an einer Unterstation besteht nur dann, wenn auch das Sentara-Gerät mit den entsprechenden Komponenten und die jeweiligen Unterstationen mit der entsprechenden Firmware ausgerüstet sind.
Dies ist dann z.B. nicht der Fall, wenn ältere Geräte an den hier beschriebenen Softwarestand angepasst wurden ohne die entsprechenden Komponenten nachzurüsten.

Bitte vergewissern Sie sich im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ dieser Anleitung ob das Gerät entsprechend ausgerüstet ist.

2 EINFÜHRUNG

Unser wegweisendes Sicherheitsbeleuchtungs-Konzept: Sentara®.

Mit diesem optimierten System zur Steuerung, Überwachung und Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten erfüllen wir bislang unerreichbare Wünsche von Planern, Technikern und Nutzern. Unser Konzept der Dezentralisierung, einfachen Installation, simplen Erweiterungsmöglichkeit und größter Freiheit in Handhabung und Aufbau spiegelt innovatives Denken in Forschung und Entwicklung wider und setzt neue Maßstäbe in der technischen Realisierung. Die Lösung besteht aus vier Hauptkomponenten mit speziell entwickelten Hard- und Softwareelementen. Das Sentara-System hilft außerdem deutlich Kosten zu sparen durch den möglichen Verzicht auf E30-Installationsmaterial und Verteiler mit Funktionserhalt.

Sentara ist gleichzeitig die Antwort auf veränderte Normen und Richtlinien und eine Referenz an das geschärfte Bewusstsein bei Fragen des Brandschutzes. So legen sich insbesondere die aktuellen Landesbauordnungen mit der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) sowie die EN 50171 (Zentrale Stromversorgungssysteme) und EN 50172 (Sicherheitsbeleuchtungsanlagen) auf Lösungen der zentralen Sicherheitsstromversorgung mit dezentral montierten und autark funktionierenden Komponenten fest. Unser Konzept erfüllt exakt auch diese Empfehlungen und Erwartungen.

3 GRUNDLAGEN DER BEDIENSOFTWARE

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die Bedienung mittels Sentara mobile 2 (Tablet-PC). Neben der Anwendung auf mobile 2 ist Sentara Software optional auch in einer Version für einen abgesetzten Rechner verfügbar. Der einzige Unterschied zwischen Sentara Software auf mobile 2 und einem abgesetzten Rechner ist der, dass sie auf dem abgesetzten Rechner in einem in der Größe veränderbaren Programmfenster läuft. Auf mobile 2 ist die Fenstergröße auf die Größe des Touchscreens fest eingestellt.
Bei mobile 2 handelt es sich um einen Tablet-PC, der sowohl in der Sentara CPS als auch an jeder anderen Stelle des Sentara-Bus angeschlossen werden kann. Mobile 2 ist ein vollwertiger Windows®-PC, mit der für Sentara installierten Bedienungssoftware.

3.1 Start von Sentara mobile 2 und Sentara Software

Zum Start von mobile 2 betätigen Sie den Drucktaster „On/Off“ an der oberen Seite. Warten Sie das Hochfahren des Betriebssystems ab. Sentara Software ist in die Autostartroutine des Betriebssystems integriert und wird automatisch gestartet.

Da es sich bei mobile 2 um einen Touchscreen handelt, ist keine herkömmliche Tastatur vorhanden. Über die Handhabung des Touchscreens informieren Sie sich bitte bei Bedarf an Hand der mitgelieferten Betriebsanleitung des Tablet-PC. Einige wesentliche Hinweise zur Bedienung finden Sie auch im Anhang (z.B. Windows®-Bildschirmtastatur, Touchscreen-Justierung).

Die Informationseingabe an mobile 2 ist ausschließlich mit dem beigefügte Eingabestift oder mit den Fingerkuppen vorzunehmen.
Auf keinen Fall dürfen für die Eingabe spitze oder scharfkantige Gegenstände verwendet werden.

Wir empfehlen aus Gründen der Datenintegrität Sentara mobile 2 ständig eingeschaltet zu lassen. Ein Bildschirmschoner ist nicht aktiviert, so dass der aktuelle Bildschirm ständig sichtbar ist.
Die Bildschirmhelligkeit reduziert sich automatisch nach einiger Zeit ohne Aktivität, d.h. ohne Berühren des Touchscreens. Sämtliche Darstellungen bleiben jedoch gut erkennbar. Beim erneuten Berühren des Bildschirms wird automatisch wieder auf normale Helligkeit umgeschaltet.

Nach Beendigung des Ladevorganges meldet sich Sentara Software mit seinem Anmeldebildschirm.

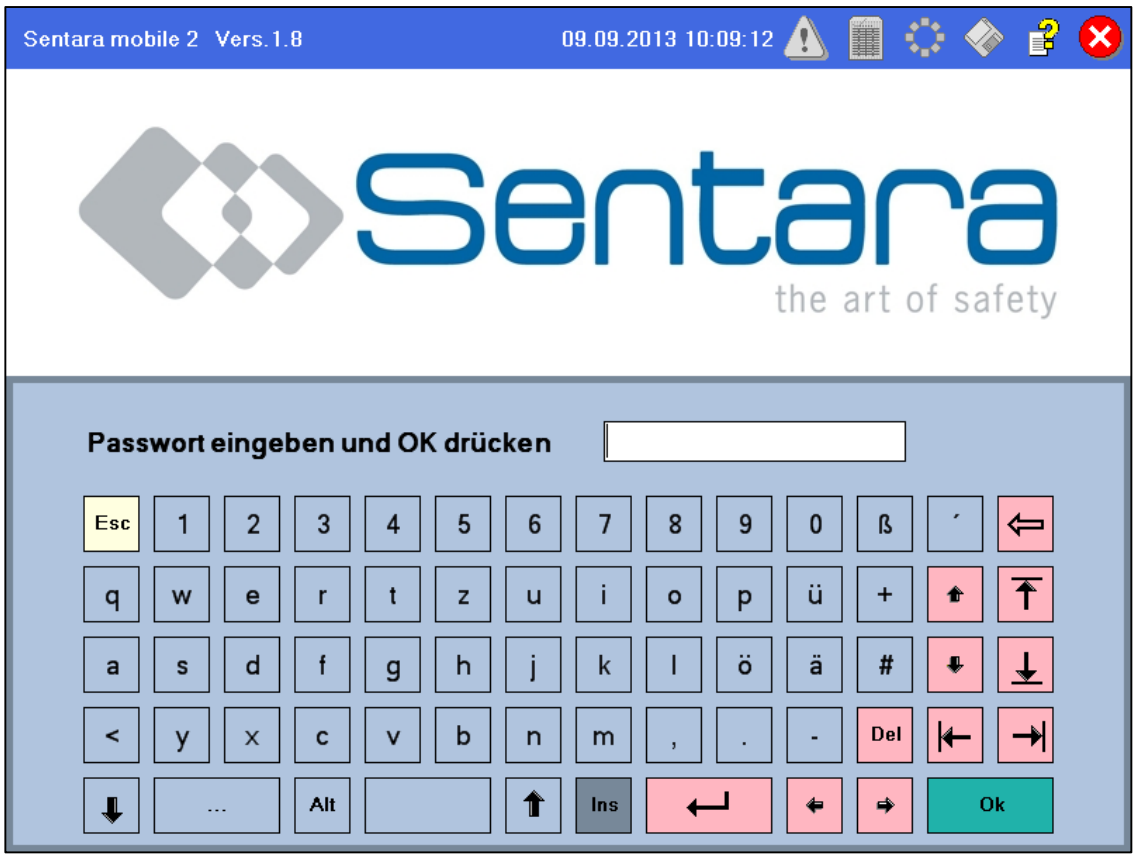

Sentara mobile 2 Vers.1.8
09.09.2013 10:09:12
Sentara
the art of safety
Passwort eingeben und OK drücken
Esc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ß ´
q w e r t z u i o p ü +
a s d f g h j k l ö ä #
< y x c v b n m , . - Del
... Alt Ins Ok

Bild 3.1: Anmeldebildschirm Sentara Software

Mittels der virtuellen Tastatur müssen Sie sich jetzt durch Eingabe eines der unter 3.2 genannten Passwörter als autorisierter Nutzer anmelden.

3.1.1 Virtuelle Tastatur

Die virtuelle Tastatur ermöglicht es Ihnen, die für die Bedienung der Anlage notwendigen Eingaben in Form von alphanumerischen Zeichen vorzunehmen. Die Funktion der Tastatur ist weitestgehend selbsterklärend. Die Tasten mit besonderer Funktion werden nachfolgend beschrieben.

Einfügetaste; die eingegebenen Zeichen werden eingefügt (Vorzugseinstellung)

Einfügetaste; die eingegebenen Zeichen überschreiben andere Zeichen

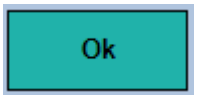
Umschalttaste (Shift) in Stellung Kleinbuchstaben/Zahlen (Vorzugseinstellung)

Umschalttaste (Shift) in Stellung Großbuchstaben/Zeichen, nach Betätigung einer Taste wird automatisch auf Kleinbuchstaben/Zahlen umgeschaltet

Feststelltaste (Caps lock) hält im Zusammenhang mit der Umschalttaste die Funktion Grossbuchstaben/Zeichen fest. Eine erneute Betätigung (Wechsel auf hellen Hintergrund) schaltet nach der Betätigung einer Taste auf Kleinbuchstaben/Ziffern um

Entspricht der Taste Alt Gr einer herkömmlichen Tastatur und dient der Eingabe von Sonderzeichen wie ², ³, {, [,], }, \, @, €, |, µ

Umschaltung auf Sonderzeichen wie ^, °



Beendet die Eingabe und übernimmt die eingegebenen Zeichen

Bricht die Eingabe/Auswahl ab, Wert wird nicht verändert, Rückkehr in die Ausgangsfunktion.

Neben der Bedienung des Systems mittels der virtuellen Tastatur, besteht auch die Möglichkeit an Sentara mobile 2, über die USB-Schnittstellen, sowohl eine Tastatur als auch eine Maus anzuschließen.

3.2 Bedienerebenen

Sentara Software verfügt über ein mehrstufiges System von Bedienerebenen, das jeder einzelnen Ebene verschiedene Zugriffsmöglichkeiten einräumt. Die Bedienerebenen sind im Wesentlichen für folgende Bedienergruppen vorgesehen.

Bedienerebene	Bedienergruppe
Ebene ❶	Betreiber (mit eingeschränkten Möglichkeiten)
Ebene ❷	Betreiber
Ebene ❸	Installateur
Ebene ❹	Kundendienst

Die Bedienerebenen sind abwärtskompatibel, was bedeutet, dass die Berechtigung für die Ebene ❸ die Ebenen ❷ und ❶ einschließt. Funktionen, die für die Ebene ❹ bestimmt sind, können damit jedoch nicht ausgeführt werden.

Sollten Sie eine Aktion ausgewählt haben, die auf der aktuellen Bedienerebene nicht zugelassen ist, so sind die entsprechenden Schaltflächen inaktiv, es ist keine Eingabe möglich oder es erfolgt in der Zeile der Systemmeldungen der Hinweis „Ihre Bedienerebene erlaubt diese Aktion nicht!“

An jeder beschriebenen Funktion finden Sie ein Hinweiszeichen (❶❷❸ oder ❹), welches Ihnen die dafür notwendige Bedienerebene angibt.

Das Passwort für die Ebene ❸ wird zusammen mit der separat gelieferten Kommunikationseinheit Sentara mobile 2 mitgeteilt.

Das Passwort für die Ebene ❷ lautet „**pa2ris**“. Bitte das Passwort unter Beachtung der Groß- und Kleinschreibung und ohne Anführungszeichen eingeben.

Die Gestaltung der Passwortverwaltung ist bei dem beschriebenen Softwarestand noch nicht vollkommen abgeschlossen.

Die Vorgehensweise für den Wechsel der Bedienerebene ist im Abschnitt 3.3.2.3 beschrieben.

3.3 Grunddarstellung Sentara Software

Nach der Eingabe eines gültigen Passwortes erscheint die Software in der Grunddarstellung mit dem Hinweis eine Konfiguration aus der CPS zu lesen, bzw. aus einer Datei zu laden.

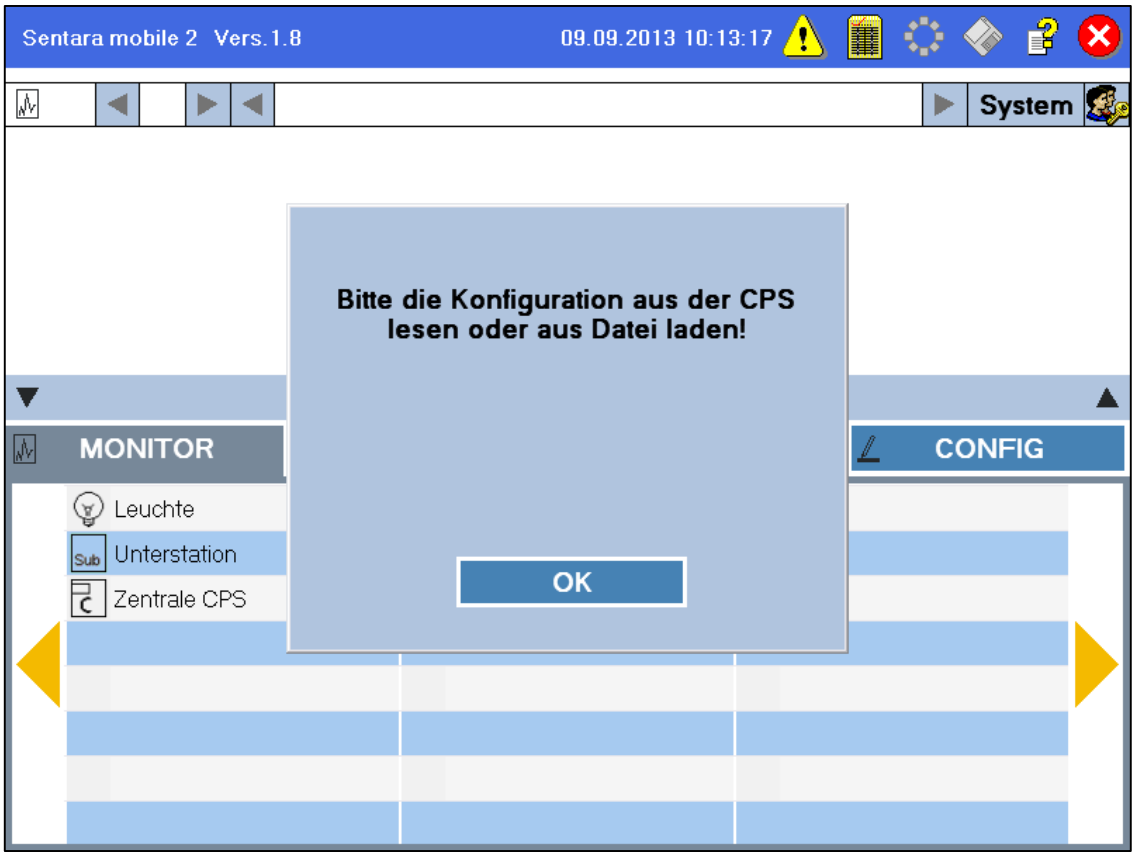


Bild 3.2: Sentara Software Ausgangsdarstellung mit Hinweis zum Lesen oder Laden einer Konfiguration

Nach Betätigung der Schaltfläche „OK“ verzweigt das Programm automatisch in die Funktion „Konfiguration übertragen“ mit deren Hilfe Sie eine Konfiguration laden können.
Wie Sie eine Konfiguration aus der CPS lesen bzw. aus einer Datei laden können, entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 4.1. Bevor Sie sich dem Abschnitt 4.1 widmen lesen Sie bitte diesen Abschnitt vollständig bis zum Ende durch.

Nachdem Sie eine Konfiguration gelesen bzw. geladen haben erscheint das Programm in seiner Grunddarstellung mit den geladenen Daten.

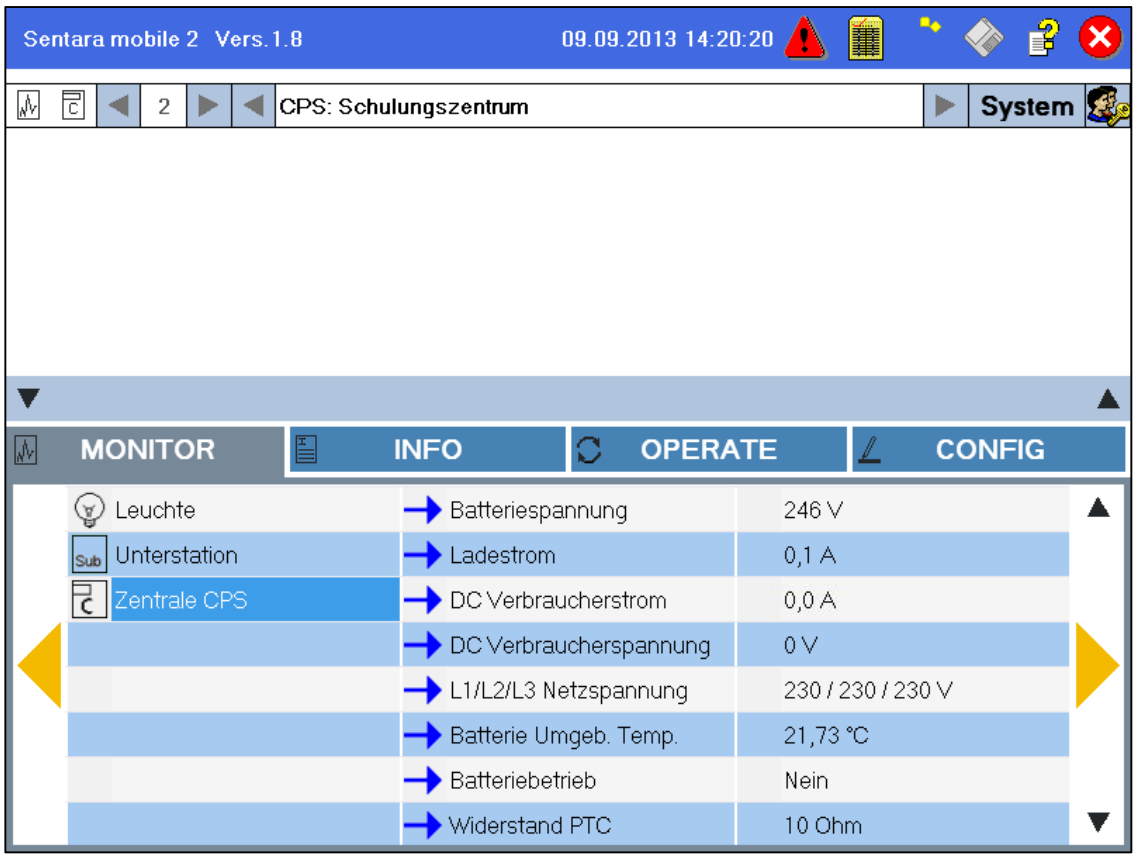


Bild 3.3: Sentara Software, Grunddarstellung mit geladener Konfiguration

Die Grunddarstellung zeigt verschiedene Bereiche mit ihren unterschiedlichen Informationsinhalten.

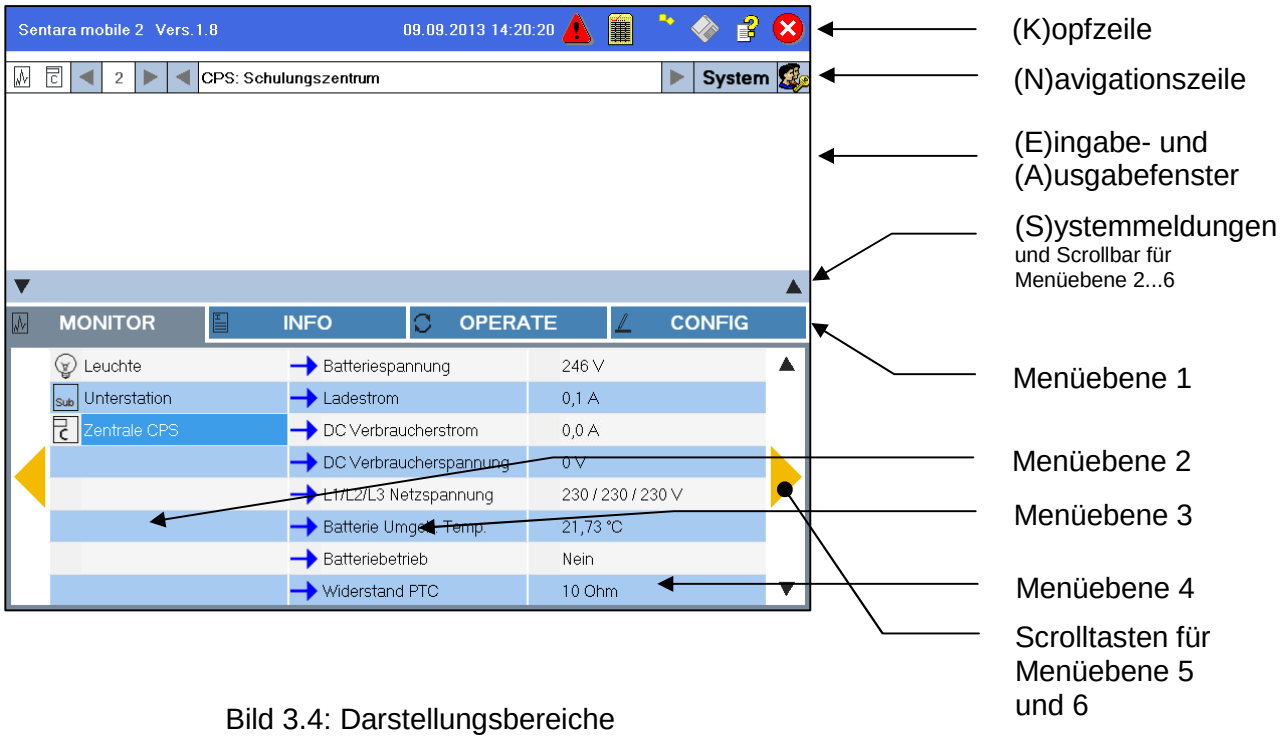


Bild 3.4: Darstellungsbereiche

3.3.1 (K)opfzeile

In der Kopfzeile wird die Softwareversion und das aktuelle Datum zusammen mit der aktuellen Uhrzeit angezeigt. Die Symbole haben folgende Bedeutung:

Bild 3.5: Symbole in der Kopfzeile

Programmende-Button

Onlinehilfe (z.Z. noch nicht verfügbar)

Speicherung von Daten in Dateien mit festgelegten Dateinamen (je nach Aktion)

Fortschrittanzeige bei der Übertragung von umfangreichen Inhalten
graue Darstellung = kein Datenfluss
gelbe Darstellung = Datenfluss

Aufruf Darstellung des Meldespeicherinhaltes

Aufruf Darstellung des Alarmspeicherinhaltes

Sobald neue Alarme anstehen blinkt das Icon rot/gelb. Nach dem erfolgreichen Quittieren der Alarme erscheint das Icon wieder statisch in gelber Farbe.

Nach der Betätigung eines der Symbole für den Alarm- bzw. Meldungsspeicherinhalt verändern sich die ersten beiden Symbole und haben folgende Bedeutung.

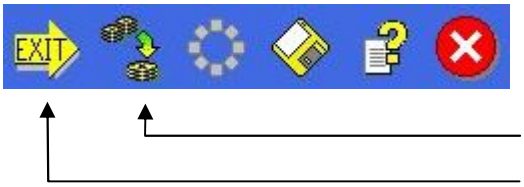


Bild 3.5 a: Symbole in der Kopfzeile

Aktualisierung (hier aktiviert dargestellt)

Beenden der Darstellung
Rückkehr zur Grunddarstellung

Das Symbol zur Speicherung von Daten in Dateien (Diskette) wird nach Betätigung eines der Symbole für den Alarm- bzw. Meldungsspeicherinhalt aktiviert (gelb).
Das Symbol „Aktualisierung“ ist nur bei der Anzeige eines der Speicherinhalte aktiv und führt bei der Betätigung eine Aktualisierung der Darstellung durch. Somit werden Ereignisse dargestellt, die seit dem Aufruf der Funktion eingetreten sind. Auf diese Weise kann das Verlassen des Bildschirmes (mit EXIT) und dessen neuerlicher Aufruf umgangen werden.

Bei umfangreichen Speicherinhalten kann dessen Übertragung und Anzeige zwischenzeitlich durch Betätigung des STOP-Symbols abgebrochen werden. Es werden dann nur die bis zum Zeitpunkt der Unterbrechung übertragenen Inhalte der Speicher angezeigt.

Bild 3.5 b: Symbole in der Kopfzeile

3.3.2 (N)avigationszeile

Mit den Funktionen in der Navigationszeile hat man die Möglichkeit in den Anlageteilen (Unterstationen, Endstromkreisen und Leuchten) zu navigieren, Systemfunktionen aufzurufen und einen Wechsel der Bedienerebene einzuleiten.

3.3.2.1 Navigation in den Anlagenteilen

In der Navigationszeile werden die jeweils für die nähere Betrachtung bzw. Bedienung vorgesehenen Anlagenteile angezeigt. Mittels der Pfeile links/rechts können die einzelnen Anlagenteile innerhalb der Anlagenhierarchie (Unterstation, Endstromkreisen oder Leuchte) angewählt werden. Sind die Pfeile grau dargestellt, steht nur ein Bauteil bzw. Endstromkreis innerhalb der Hierarchie zur Verfügung. Je nachdem in welcher Funktion sich das Programm gerade befindet, werden verschiedene Symbole zusammen mit Textinformation dargestellt. Die Textinformation kann individuell angepasst werden, so dass eine einfache Identifikation der Anlagenteile erreicht wird; siehe Abschnitt 3.5.

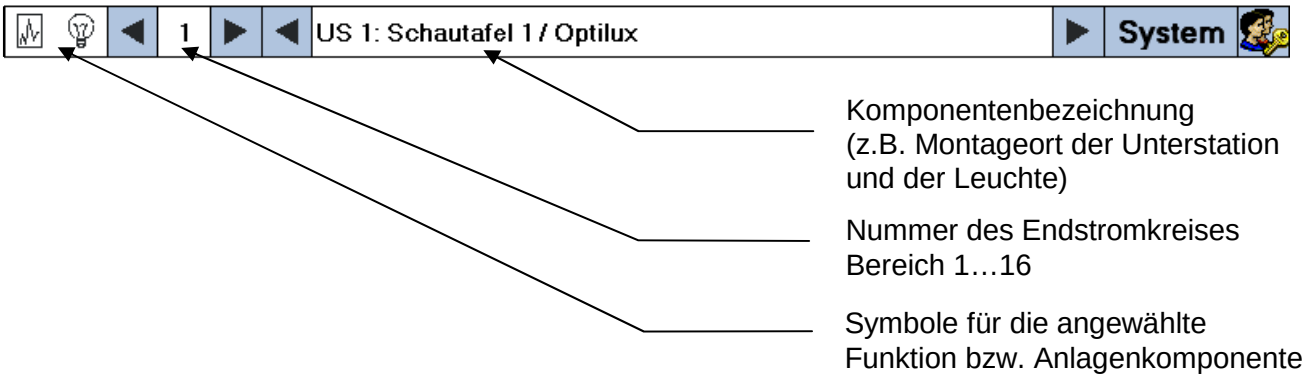


Bild 3.6: Navigationszeile

Funktionssymbole	Komponentensymbole
Beobachtungsfunktion MONITOR	Gesamtsystem
Informationsfunktion INFO	Zentrale CPS
Bedienungsfunktion OPERATE	Unterstation
Konfigurationsfunktion CONFIG	Leuchte

Das dargestellte Beispiel (Bild C.6) zeigt, dass man sich in der Beobachtungsfunktion „MONITOR“ befindet und eine Leuchte ausgewählt hat, die am Endstromkreis 1 an der Unterstation 1 mit der Bezeichnung „Schautafel 1“ angeschlossen ist und deren Bezeichnung „Optilux“ lautet.

3.3.2.2 Systemsteuerung

Über die Schaltfläche „System“ wird die Systemsteuerung von Sentara Software aufgerufen. Diese ist nicht zu verwechseln mit der Systemsteuerung von Windows®. Über die Systemsteuerung kann das Verhalten von Sentara Software an die individuellen Bedürfnisse des Bedieners angepasst werden. Außerdem kann darüber der Windows®-Explorer aufgerufen werden, auf den Desktop gewechselt und die Anwendung „OpenOffice Calc“ gestartet werden.
Die Systemsteuerung kann aus allen Funktionen heraus aufgerufen werden.

Unter „Navigation“ kann eingestellt werden, ob mittels der Navigationszeile nur zu den tatsächlich vorhandenen, oder zu allen theoretisch anschließbaren Anlagenteilen navigiert werden kann. Nach Betätigung der Auswahl geht das Programm in die Ausgangsstellung der Systemsteuerung zurück. Die Funktionalität ist ab sofort gegeben.
Unsere Empfehlung (Grundeinstellung) lautet, die Einstellung zu nutzen, die nur die tatsächlich vorhandenen Anlagenteile bei der Navigation berücksichtigt.

Unter „Sprache“ kann die Sprachausführung von Sentara Software eingestellt werden. Nach Betätigung der Schaltfläche werden die verfügbaren Sprachen angezeigt. Nach Betätigung der jeweiligen Schaltfläche für die Sprache erscheint eine Sicherheitsabfrage ob die Systemsprache geändert werden soll und der Hinweis darauf, dass Sentara Software zur Ausführung in der gewählten Sprache neu gestartet werden muss. Bevor Sie einen Neustart durchführen beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt 4.1. Nach Betätigung der Auswahl geht das Programm in die Ausgangsstellung der Systemsteuerung zurück.

Mittels dieser Schaltfläche kann der Windows®-Explorer gestartet werden. Bei Betätigung wird der Explorer geöffnet und sofort in den Explorer gewechselt. Wird der über die Schaltfläche geöffnete Explorer geschlossen befindet man sich automatisch wieder in der Ausgangsstellung der Systemsteuerung.

Bei Betätigung der Schaltfläche „Desktop anzeigen“ gelangt man auf den Windows®-Desktop und kann von dort aus Aktionen auf der Basis des Betriebssystems starten. Durch Betätigung der Schaltfläche „Sentara“ in der im unteren Bildschirmbereich liegenden Taskleiste gelangt man wieder zurück zu Sentara Software.

Über die Schaltfläche „OpenOffice Calc“ gelangt man zur gleichnamigen Anwendung, die für die Konfiguration der angeschlossenen Leuchten benutzt werden kann. Durch Betätigung der Schaltfläche „Sentara“ in der im unteren Bildschirmbereich liegenden Taskleiste gelangt man wieder zurück zu Sentara Software.

Die Schaltfläche „Drucken“ gehört zum Paket Auswertungssoftware Prüfbuch, das optional erhältlich ist. Wenn die Auswertungssoftware Prüfbuch enthalten und aktiviert ist, dann gelangt man über die Schaltfläche „Drucken“ in die Übersicht der möglichen Auswertungsfunktionen und Einstellungen, siehe Abschnitt 7.4.
Ist der Schriftzug „Drucken“ schwarz dargestellt ist die Funktion nicht verfügbar.

Durch Betätigung des Icons gelangt man wieder in den normalen Darstellungsmodus von Sentara Software.

3.3.2.3 Wechsel der Bedienerebene

Ganz rechts auf der Navigationsleiste finden Sie das Icon für den Wechsel der Bedienerebene. Dies kann notwendig werden, wenn Änderungen vorgenommen werden müssen und dazu in eine höhere Bedienerebene gewechselt werden muss. Auch für den umgekehrten Fall, dass aus einer höheren auf eine niedrigere Ebene umgestellt werden muss, bedient man sich dieser Funktion.
Nach der Betätigung des Icons erfolgt eine Sicherheitsabfrage, ob wirklich die Bedienerebene gewechselt werden soll.
Bei Betätigung der Schaltfläche „Ja“ wechselt das Programm zum Anmeldebildschirm (Bild 3.1), wo Sie dann das für die gewünschte Bedienerebene notwendige Passwort eingeben können.
Bei Betätigung der Schaltfläche „Nein“ kehren Sie an der aktuellen Stelle zum Programmablauf zurück.
Das Icon ist nur in der Grunddarstellung der Funktionen MONITOR, INFO, OPERATE und CONFIG aktiv. In allen anderen Darstellungen ist es nicht aktiv und wird daher grau dargestellt.

Während der Änderung der Bedienerebenen bleibt die aktuelle Konfiguration erhalten.

Wichtiger Hinweis!

Sind die Bedienerebenen ❸ oder ❹ aktiv, so fällt um 00:00 Uhr eines jeden Tages die Bedienerebene automatisch auf die Ebene ❶ zurück.

3.3.3 (E)ingabe- und (A)usgabefenster

Im Eingabe- und Ausgabefenster werden die für den Betrieb bzw. die Konfiguration notwendigen Eingaben getätigt bzw. Informationen angezeigt. Je nach Notwendigkeit erscheinen in diesem Fenster entsprechende Informationen, Eingabefelder bzw. Listenfelder. Ist ein Befehl zur Ausführung einer Schalthandlung ausgewählt, wird dieser hier ebenfalls angezeigt. Die Ausführung des Befehls erfolgt jedoch erst nach Betätigung der Schaltfläche „Ausführen“, „Start“ o.ä.

3.3.4 (S)ystemmeldungen, Hinweise und Scrollbutton für Menüebene 2 - 6

In dieser Zeile werden System-Fehlermeldungen und System-Hinweise zum Programmablauf und über den Datenaustausch von Sentara mobile 2 und der CPS angezeigt.

3.3.4.1 System-Fehlermeldungen

Sowie im internen Programmablauf, oder während der Datenübertragung zwischen Sentara CPS und Sentara mobile 2 eine Funktionsstörung auftritt, wechselt die Zeile ihren Hintergrund in die Farbe Rot und es wird eine Meldung ausgegeben die auf den Grund der Funktionsstörung hinweist.

Eine Auswahl der möglichen System-Fehlermeldungen mit einer Beschreibung der Ursachen und einer möglichen Handlungsanweisung finden Sie im Abschnitt 8 „Liste der System-Fehlermeldungen“.

Rot hinterlegte Meldungen mit Inhalten, die nicht im Abschnitt 8 erwähnt sind, stellen ein ungewöhnliches Ereignis dar. Bitte setzen Sie sich beim Auftreten einer solchen Meldung mit dem Kaufel-Kundendienst in Verbindung und nennen Sie den Wortlaut der Systemmeldung und die dahinter in Klammern angegebene Zahl.

Die Meldung wird so lange angezeigt wie die Ursache dafür ansteht. Ist die Ursache behoben, bleibt die Meldung bis zum Wechsel in ein anderes Fenster sichtbar. Beim Wechsel in ein anderes Fenster verschwindet die Meldung und der Balken erscheint wieder in seiner Ausgangsfarbe.

3.3.4.2 System-Hinweise

Neben System-Fehlermeldungen erscheinen in dieser Zeile auch Sicherheitshinweise zum Programmablauf. Diese Hinweise sind mit blaugrauer Farbe hinterlegt.
Der Hinweis der am häufigsten erscheinen wird ist,

„Daten wurden geändert, bitte zur CPS übertragen oder abspeichern!“,

der Sie daran erinnern soll, die durchgeführten Änderungen in Sentara mobile 2 auch zur Sentara CPS und/oder Sentara US zu übertragen.

3.3.4.3 Scrollbutton für Menüebene 2...6

Je nach Menge der anzuzeigenden vertikalen Menüpunkte der Menüebenen 2 - 6 kann mit den sich an den beiden Enden befindenden Scrollbutton der sichtbare Menübereich vergrößert werden. Eine Vergrößerung des sichtbaren Menübereichs geht allerdings zu Lasten der Größe des Eingabe- und Ausgabefensters. Bei der Standardeinstellung sind in den Menüebenen jeweils 8 Zeilen sichtbar.

3.3.5 Menüebene (1)

In der Menüebene 1 wird ausgewählt, welche Funktion ausgeführt werden soll.

Zeigt aktuelle Informationen aus den verschiedenen Anlagenteilen an.

Zeigt Informationen, die die Anlagenteile oder Funktionen näher erklären (Ortsbezeichnungen, techn. Daten, usw.), und allgemeine Infos zur Anlage an.

In diesem Menüteil werden Schalthandlungen ausgeführt (z.B. BS löschen, Störmeldungen quittieren, Tests auslösen usw.).

Dieser Menüteil dient zur Anlagenkonfiguration.

Bild 3.7: Funktionen Menüebene 1

Je nachdem, welcher der Menüteile angewählt ist, wird dieser durch eine farblich abgesetzte Darstellung (grau gegenüber blau) gekennzeichnet.

3.3.6 Menüebene (2) – (6)

In den Menüebenen 2 - 6 werden die Informationen angezeigt bzw. Befehle angeboten, die den Status der Anlage darstellen und eine Bedienung der Anlage möglich machen. Die Anzeigen sind abhängig davon, in welcher Funktion (MONITOR, INFO, OPERATE, CONFIG) sich das Programm gerade befindet.

In der Menüebene 2 sind die vier möglichen Anlagenhierarchien dargestellt.

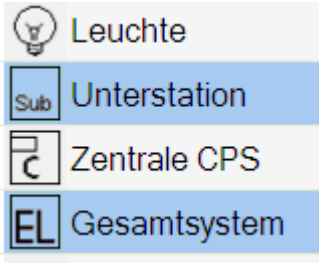


Bild 3.8: Anlagenhierarchien in Menüebene 2

Mit der Eingabe in der Navigationsleiste erfolgt die Auswahl der vorhandenen Unterstationen oder Leuchten.

In der Menüebene 3 werden u.a. die Bezeichnungen für die gemessenen Werte angezeigt.

In der Menüebene 4 werden u.a. die zugehörigen Werte angezeigt.

Bild 3.9: Menüebenen 1...4 am Beispiel der Funktion MONITOR

Da an verschiedenen Stellen auch noch auf die Menüebene 5 und 6 zurückgegriffen werden muss, kann mittels der rechts und links angeordneten Schaltflächen horizontal in die einzelnen Menüebenen gewechselt werden. Mittels der Schaltflächen „Pfeil nach oben“ und „Pfeil nach unten“ auf der rechten Seite kann in den Menüs in vertikaler Richtung gescrollt werden.

In verschiedenen Befehlsfolgen wurde die Darstellung in Tabellenform gewählt. Die einzelnen Bereiche werden darin durch ihre Spaltenbenennung unterschieden.

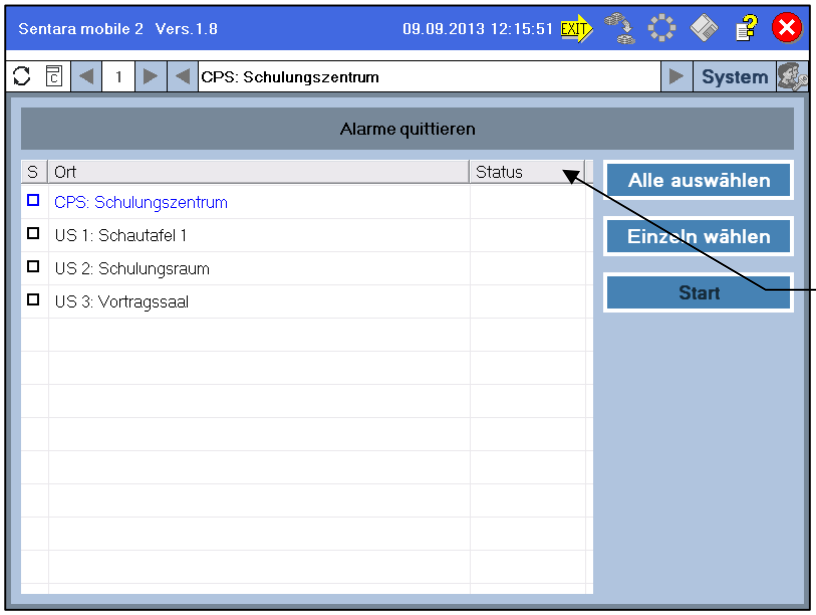


Bild 3.10: Tabellendarstellung innerhalb einer Befehlsfolge

Da in der nachfolgenden Beschreibung Befehlsfolgen angegeben werden, die sich über mehrere Menüebenen erstrecken, wurde dazu folgende Darstellungsweise gewählt.

Eine aus mehreren Teilen bestehende Befehlsfolge wird durch eine Umrahmung eines jeden einzelnen Teils dargestellt. Innerhalb der Umrahmung finden Sie einen Buchstaben oder eine Zahl als Angabe, in welchem Darstellungsbereich dieser Befehl zu finden ist. Durch einen Schrägstrich getrennt finden Sie die Bezeichnung des Befehls, den Namen der Schaltfläche oder den Namen des Buttons.

Die einzelnen Darstellungsbereiche sind in den Befehlsfolgen mit folgenden Abkürzungen, in Anlehnung an ihre in Abschnitt 3.3 beschriebenen Namen, bezeichnet:

K	Kopfzeile
N	Navigationszeile
EA	Eingabe- und Ausgabefenster
S	Systemmeldungen
1	Menüebene 1
2	Menüebene 2
3	Menüebene 3
4	Menüebene 4
5	Menüebene 5
6	Menüebene 6
Sch	Schaltfläche
TAB-...	Tabellendarstellung mit Spaltenangabe, (z.B. TAB-Status = Spalte „Status“ in der Tabellendarstellung)

Aktionen die nicht durch einen festgelegten Befehl beschrieben werden können werden in *kursiver Schrift* dargestellt z.B. N/*Unterstation auswählen*.

Meldungen, Hinweise und Aktionen vom System werden mit Anführungsstrichen dargestellt z.B. EA/ „Alarme quittieren“.

3.4 Funktion MONITOR

Die Funktion MONITOR zeigt alle relevanten Werte der Anlage zum Zeitpunkt des Aufrufens der Funktion an. Die angezeigten Werte werden in einem Turnus von ca. 5 Sekunden aktualisiert.

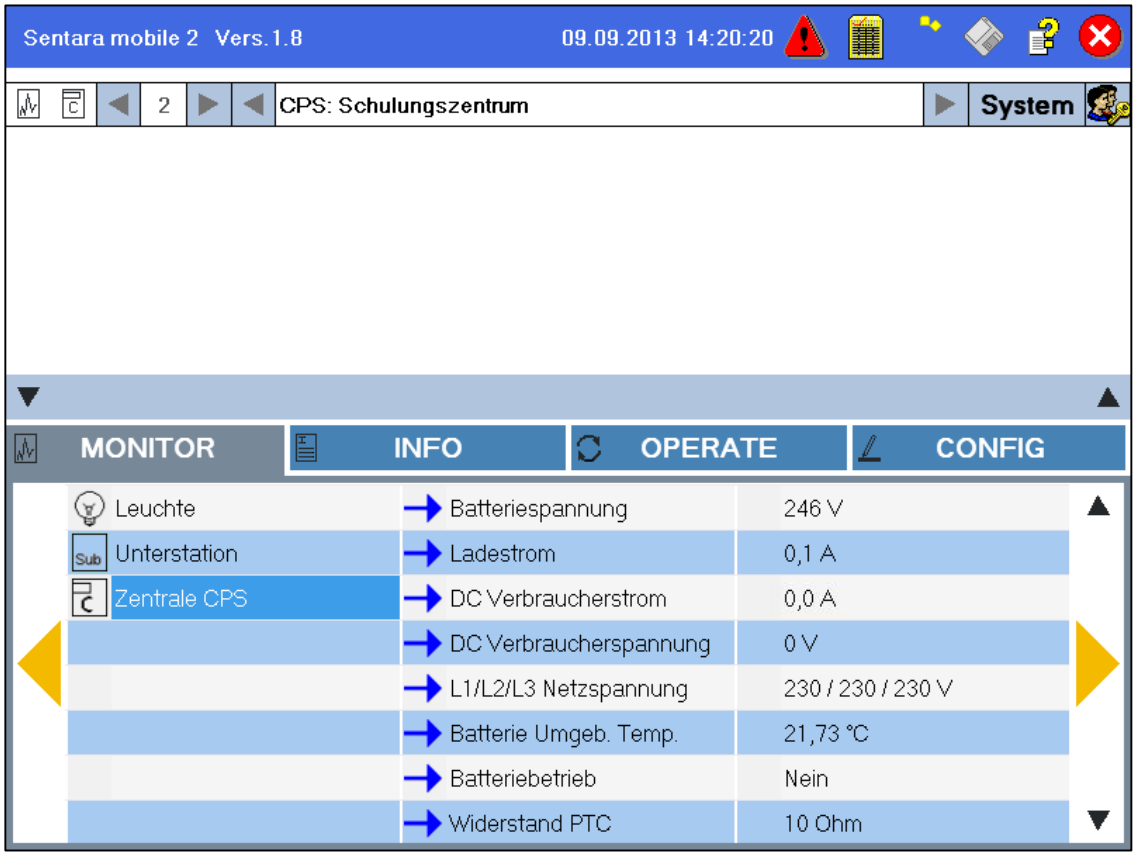


Bild 3.11: Darstellung Funktion MONITOR

Im oben gezeigten Beispiel sind dies die Werte der Zentrale CPS 1: Schulungszentrum.

Da in der Menüebene 2...6 nur 8 Werte dargestellt werden, kann mittels der Scrollbutton auf der rechten Seite in den Werten vertikal gescrollt werden.
Der Anzeigebereich kann aber auch mittels der Scrollbutton in der Leiste „(S)ystemmeldungen“ auf 13 vergrößert, bzw. auf 0 verkleinert werden.

In der Funktion MONITOR können vom Bediener keine Eingaben gemacht werden.

Eventuell auftretende Fehler werden in der Menüebene 4 durch die Darstellung des Wertes in roter Schrift hervorgehoben.

In der Funktion MONITOR werden folgende Informationen angezeigt:

Zentrale CPS

→ DS Ein
→ Batteriestrom
→ Batteriespannung
→ Ladestrom
→ DC Verbraucherstrom
→ DC Verbraucherspannung
→ L1/L2/L3 Netzspannung
→ Batterie Umgeb. Temp
→ Batteriebetrieb/Wechselrichterbetrieb/Generatorbetrieb
→ Widerstand PTC
→ Lademodus

Unterstation

→ Kreis
→ Speisung aus
→ Relais Ausgang
→ Betrieb
→ Dauerschaltung
→ Unterstation
→ Strom Kreis 1
:
→ Strom Kreis 16
→ Kreisfehler
→ Status NU_1
:
→ Status NU_4
→ Leuchtenfehler
→ Testergebnis
→ US Strom
→ AC-Eingang AC
→ UC-Eingang AC
→ UC-Eingang DC
→ US auf DC
→ Überw. Schalteingang 1
:
→ Überw. Schalteingang 12

Leuchte

→ Zustand nach Test
→ Leuchtenstrom (aktueller Wert/Referenzwert)
→ Einschaltstatus
→ Steuereingang 1 (SE1)
→ Steuereingang 2 (NÜ)
→ Einschaltdauer (Einschaltdauer/Lebensdauer)

3.5 Funktion INFO

Die Funktion INFO gibt die Möglichkeit, relevante Daten zur Information einzugeben und einzusehen. Sie kann als Notizbuch betrachtet werden, in das alle benötigten technischen Daten, Kennwerte, Typenbezeichnungen, Ortsbezeichnungen, Ortsbeschreibungen, Namen und Telefonnummern von Ansprechpartnern und vieles mehr eingetragen werden kann.

Eine einzige Ausnahme bildet der Name bzw. die Ortsbezeichnung von Leuchten, die als Bestandteil der Leuchtenkonfiguration über die Funktion CONFIG eingegeben wird.

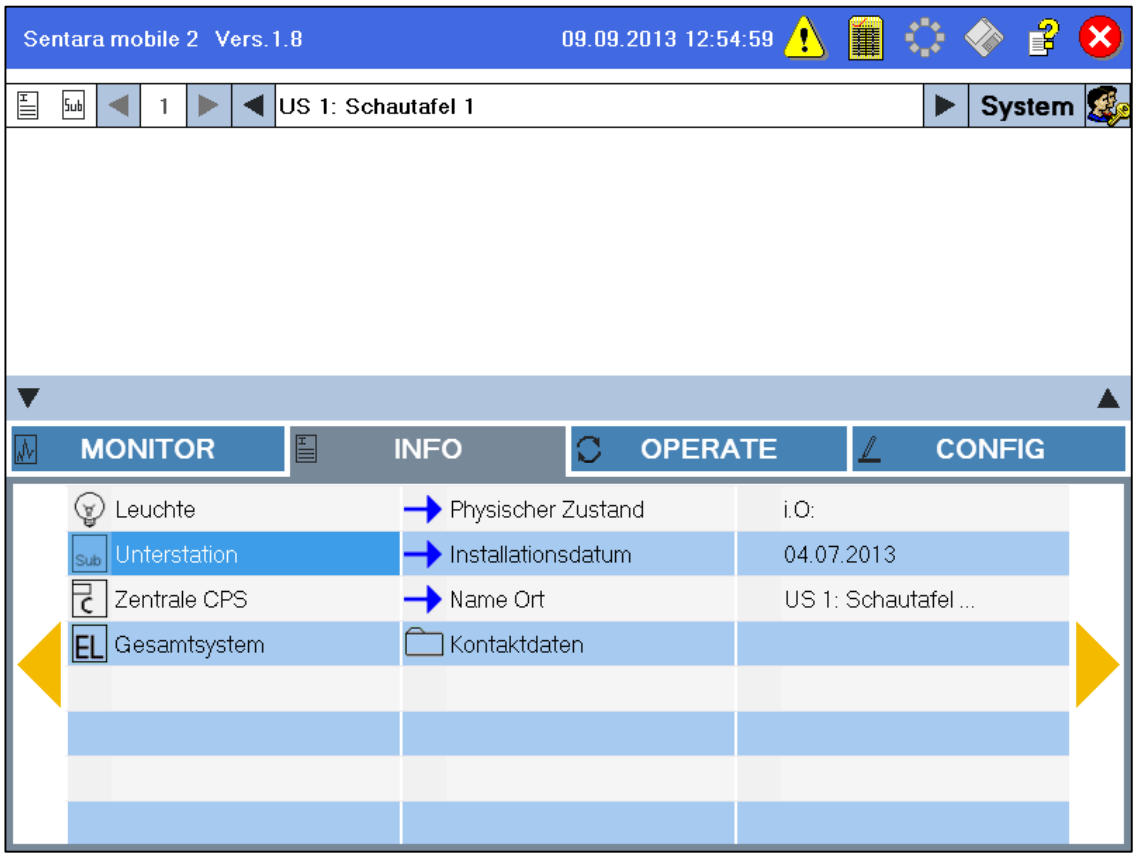


Bild 3.12: Darstellung Funktion INFO

Will man z.B. im oben dargestellten Bildschirm (Bild 3.12) den Namen bzw. die Ortsbezeichnung der Unterstation 1 verändern, geht man wie folgt vor.

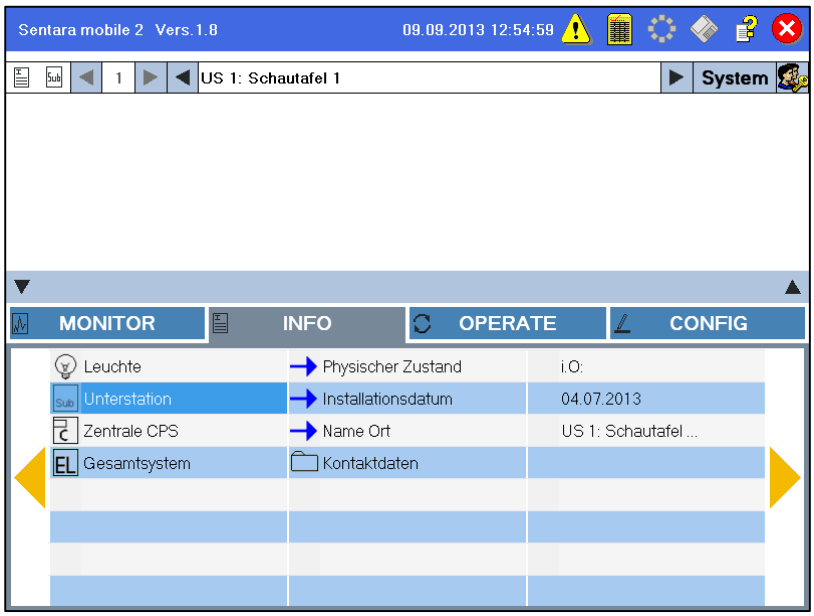


Bild 3.13: Darstellung Funktion INFO

- In der Menüebene 2 die Gruppe Unterstation auswählen 2/Unterstation.
- In der Navigationszeile die gewünschte Unterstation auswählen N/*Unterstation auswählen*.
- In der Menüebene 4 in der Zeile „Name Ort“ auf den Eintrag klicken 4/Name Ort

Daraufhin wird im Eingabe- und Ausgabefenster eine Eingabeaufforderung eingeblendet. Im angezeigten Datenfeld ist der bisherige Name/Wert enthalten, der jetzt mit Hilfe der ebenfalls eingeblendeten virtuellen Tastatur überschrieben bzw. verändert werden kann EA/*Name eingeben*.

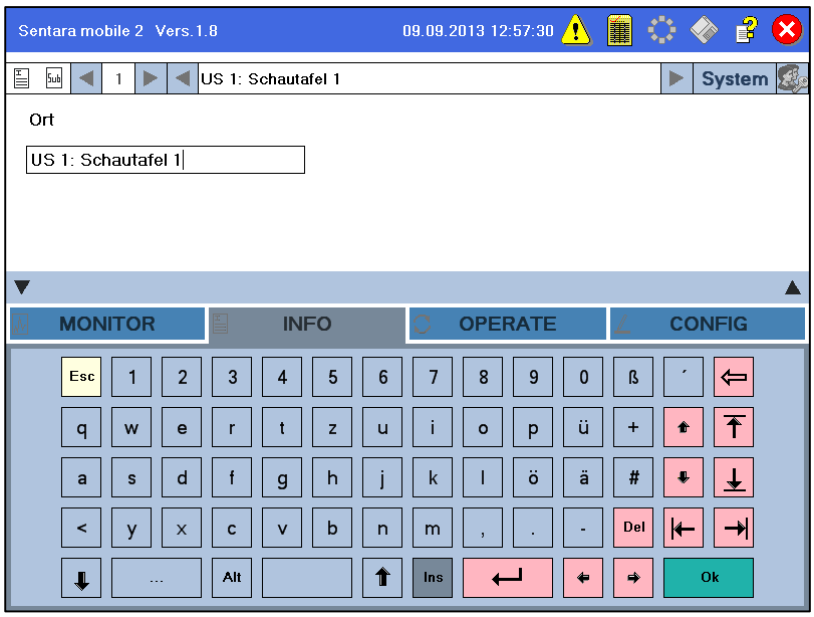


Bild 3.14: Darstellung Eingabe- und Ausgabefenster mit virtueller Tastatur

Nach Betätigung der Schaltfläche „Ok“ Sch/Ok wird die Eingabe übernommen und die US 1 erscheint zukünftig mit der Bezeichnung „US1: Schautafel 1“ im System.

Da diese Änderung bisher nur in mobile 2 vorgenommen wurde, müssen die veränderten Daten unbedingt noch zur CPS übertragen und zum Zwecke der Datensicherung auf die Festplatte von mobile 2 gespeichert werden. Auf diesen Umstand weist der Text „Daten wurden geändert, bitte zur CPS übertragen oder abspeichern!“ hin, der im Bereich der (S)ystemmeldungen erscheint S/„Daten wurden geändert, bitte zur CPS übertragen oder abspeichern!“.

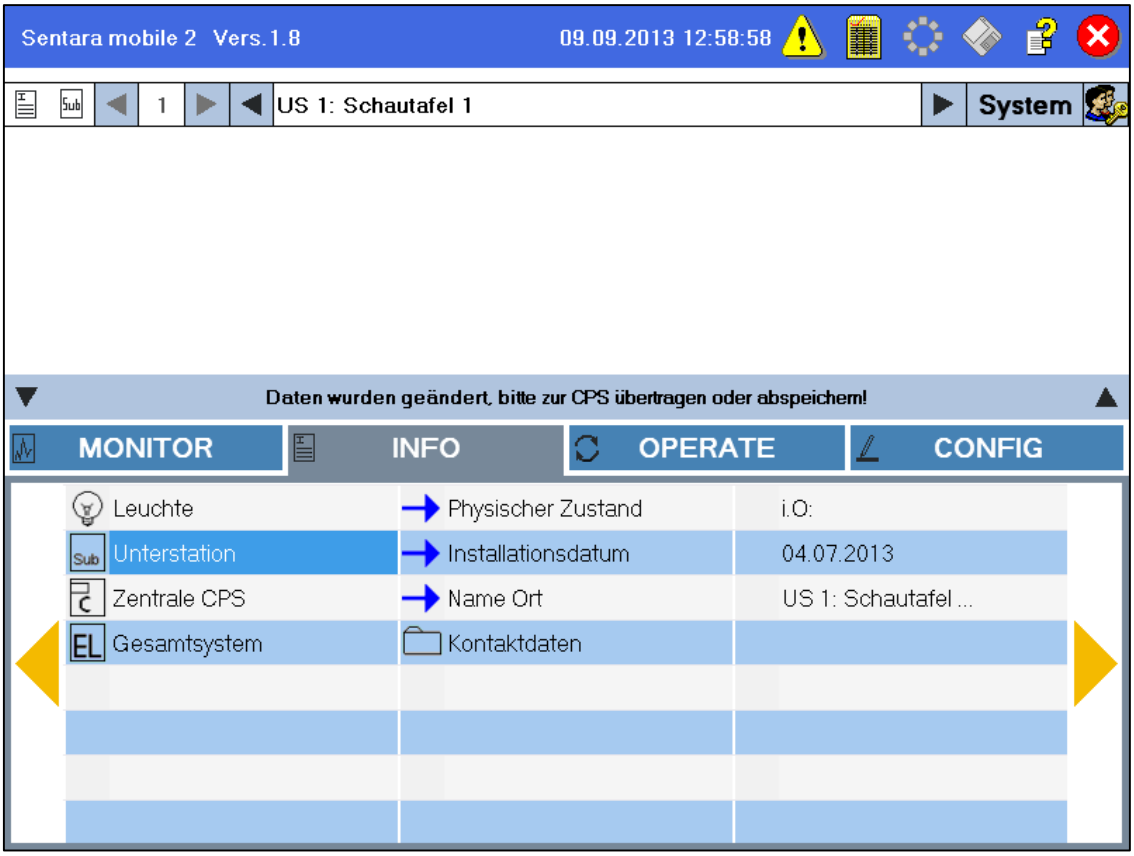


Bild 3.15: Hinweis auf vorzunehmende Übertragung bzw. Speicherung der Konfiguration

Wie diese Übertragung bzw. Speicherung vorgenommen wird, entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Abschnitt 4.1.

In der Funktion INFO stehen folgende Dateneingabemöglichkeiten zur Verfügung:

Gesamtsystem

- → Anforderungen ❸
- → Visuell ❸
- → T & B Auftragsnummer ❹
- 🗀 Kontaktdaten
  - → Kontaktdaten
    - Betreiber ❸
    - Installateur ❸
    - Kunde ❸
    - Anderes ❸
  - → T & B Kundendiensttechniker ❸
  - → Kontaktperson
    - Kontaktperson ❸
    - Abschaltberechtigung 1 ❸
    - Abschaltberechtigung 2 ❸
- 🗀 Gebäude
  - → Errichtungsdatum ❸
  - → Typ/Funktion ❸
  - → Anforderungen Kunde
    - Anforderung 1 ❸
    - Anforderung 2 ❸
    - Anforderung 3 ❸
    - Anforderung 4 ❸
  - → Umgebung
    - Umgebungsbedingungen 1 ❸
    - Umgebungsbedingungen 2 ❸
  - → Fluchtweg ❸
  - → Name Ort ❸
- 🗀 Inspektion
  - → Erste Inspektion ❸
  - → Zustand ❸
- 🗀 Installation
  - → Konform/Übereinstimmung mit Fluchtwegplan ❸
  - → Installationsdatum ❸

Zentrale CPS

- → Physischer Zustand ❶
- → Installationsdatum ❸
- → Batterietyp ❹
- → Nennstrom ❹
- → Firmware ❶

Unterstation

- → Physischer Zustand ❸
- → Installationsdatum ❸
- → Name Ort ❷
- 🗀 Kontaktdaten
  - → Kontaktdaten
    - Betreiber ❸
    - Installateur ❸
    - Kunde ❸
    - Anderes ❸
  - → Kontaktperson
    - Kontaktdaten ❸
    - Abschaltberechtigung 1 ❸
    - Abschaltberechtigung 2 ❸

Leuchte

- 🗀 Physischer Zustand
  - → Leuchte OK ❶
  - → Physischer Zustand ❶
- 🗀 Leuchtendaten
  - → Installationsdatum ❷
  - → Leuchtenleistung ❷
  - → Leuchtmitteltyp ❷
  - → Leuchten Hersteller ❷
  - → Auftragsnummer ❷
- 🗀 Betriebsart
  - → RZL oder SL ❷
  - → US Kreis ❷

3.6 Funktion OPERATE

Mit Hilfe der Funktion OPERATE können an den einzelnen Teilen der Anlage (Zentrale CPS, Unterstationen und Leuchten) Schalthandlungen, Alarmquittierungen und verschiedene andere Funktionen ausgeführt werden.

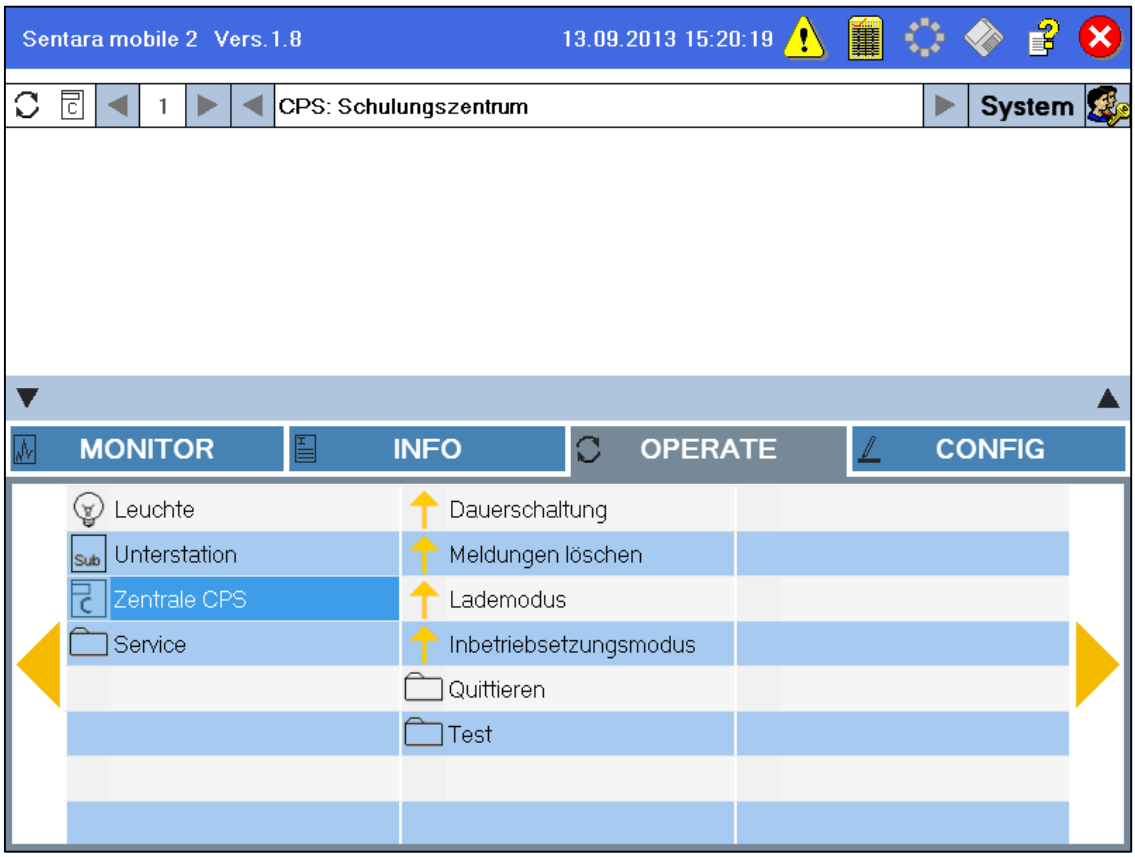


Bild 3.16: Darstellung Funktion OPERATE

In der Funktion OPERATE stehen folgende Bedienungsmöglichkeiten zur Verfügung:

Service

- 🗀 LBS Konfiguration
  - ↑ Lesen ❸
  - ↑ Leere schreiben
  - ↑ Mit Daten schreiben

Zentrale CPS

- ↑ Dauerschaltung ❷
- ↑ Meldungen löschen ❹
- ↑ Lademodus ❹
- ↑ Inbetriebsetzungsmodus (alle ❸ außer „Suchen“ ❶)
- 🗀 Quittieren
  - ↑ Alarme quittieren ❷
  - ↑ Quittieren Lüfterfehler ❷
- 🗀 Test
  - ↑ Start/Stopp Funktionstest ❷
  - ↑ Start Kapazitätstest ❷

Unterstation

- ↑ Leuchte/LBS hinzuf./entf. ❸
- ↑ LBS-Ströme zurücksetzen ❷
- 🗀 Quittieren
  - ↑ Alarme quittieren ❷
  - ↑ Quittieren BS(M) ❷
- 🗀 Test
  - ↑ Start/Stopp Funktionstest ❷
- 🗀 Hardware
  - ↑ Schalteingang US-B ❷

Leuchte

- ↑ Betriebsdauer ❷

Die Beschreibung, welche Funktionen mit den einzelnen Befehlen ausgeführt werden können und was dabei zu berücksichtigen ist, entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 4.

3.7 Funktion CONFIG

Mit Hilfe der Funktion CONFIG können alle relevanten Parameter, die für den Betrieb der Anlage benötigt werden, eingegeben bzw. geändert werden. Die Spezifikation der einzugebenden Daten erfordert besondere Kenntnisse der angeschlossenen Komponenten und der gewünschten Funktion der Anlage im Objekt. Aus diesem Grund sollte die Konfiguration nur von einer sachkundigen Person ausgeführt werden, die mit den Gegebenheiten vor Ort vertraut ist und die Struktur der Anlage genauestens kennt.

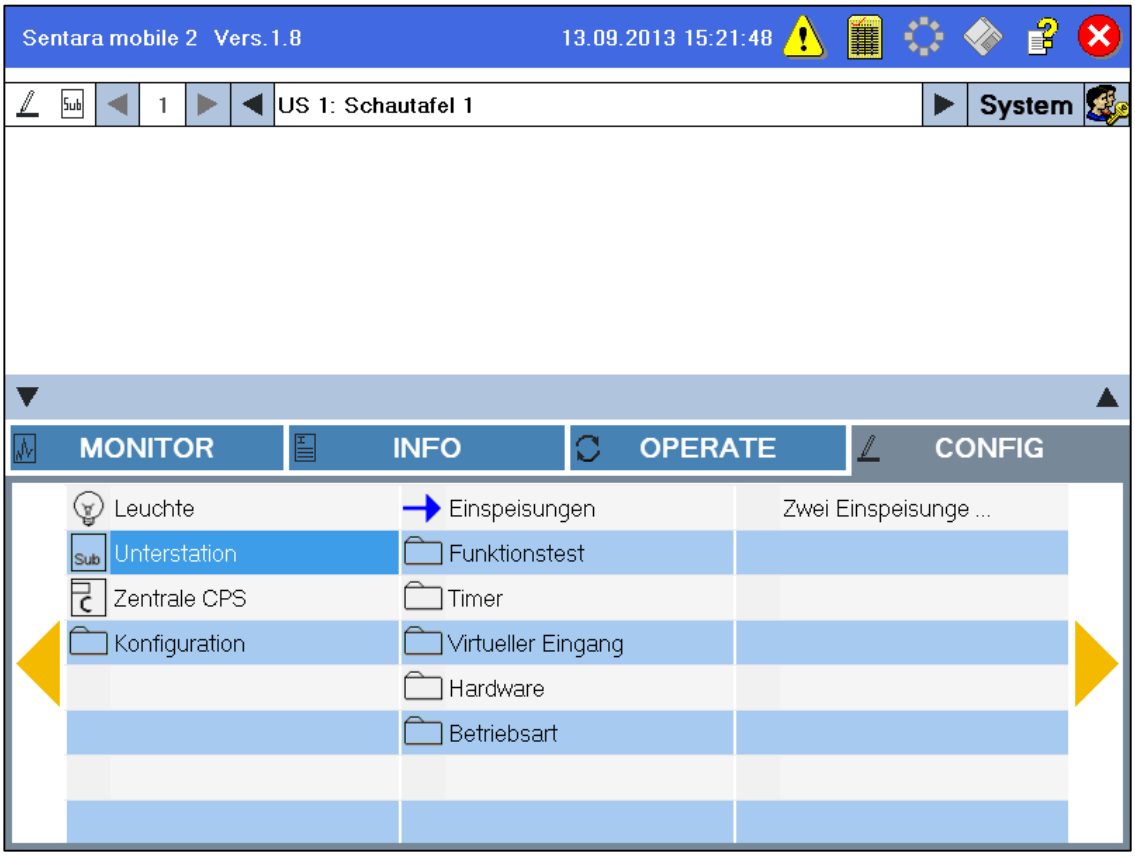


Bild 3.17: Darstellung Funktion CONFIG

In der Funktion CONFIG stehen folgende Konfigurationsmöglichkeiten bzw. begleitenden Funktionen zur Verfügung:

Konfiguration

↑ Übertragen ❶ („Schreiben“ und „In Datei speichern“ ❸)
↑ Service ❶ („Schreiben -> CPS“, „Schreiben -> US“ und „In Datei speichern ❸)
↑ Uhr stellen ❷

Zentrale CPS

- 🗀 System
  - → Berechtigungen ❸
  - → Seriennummer ❹
- 🗀 Tests
  - 🗀 Funktionstest
    - → Testfrequenz ❷
    - → Startzeit ❷
    - → Aufwärmzeit ❹
  - 🗀 Kapazitätstest
    - → Datum Kapazitätstest ❷
    - → Startzeit ❷
    - → Automatischer Test ❸
    - → Testdauer ❸
    - → Messintervall ❹
- 🗀 Netz
  - → Netzanschluss ❹
  - → Netzspannung ❹
  - → Netzfrequenz ❹
  - → Spannungstoleranz ❹
  - → Netz Hysterese ❹
  - → Nennspannung (US)❹
- 🗀 Backup
  - → Sicherheitsstromquelle ❹
- 🗀 Batterie
  - → Anzahl Batteriezellen ❹
  - 🗀 Ladung/Entladung
    - → Erhaltungsladung ❹
    - → Obere Grenze ❹
    - → Untere Grenze ❹
    - → Schnellladung/Ausgleichsladung ❹
    - → Schnellladespannung ❹
    - → Schnellladezeit ❹
    - → Inbetriebsetzungsladespannung ❹
    - → Inbetriebsetzungsladezeit ❹
    - → Manuelle Ladezeit ❹
    - → Nachladezeit ❹
    - → Untere Entladespannung ❹
    - → Obere Entladespannung ❹
    - → Zellenumschaltung (Ja/Nein) ❹
    - → Zellenumschaltung (Wert) ❹
    - → Untere Verbraucherspannung ❹
    - → Obere Verbraucherspannung ❹

- 🗀 Shunt
  - → Batterie Shunt ❹
  - → Verbraucherstrom Shunt ❹
  - → Gleichrichter Shunt ❹
- 🗀 Temperatur
  - → Kompensation Ja/Nein ❹
  - → Kompensation Wert ❹
  - → Gleichrichterüberwachung ❹
- 🗀 Lüfter
  - → Lüfternachlauf ❹
  - → Lüfter Ein ❹

Unterstation

- → Einspeisungen ❸
- 🗀 Funktionstest
  - → Testfrequenz ❷
  - → Startzeit ❷
  - → Aufwärmzeit ❹
- 🗀 Timer
  - → Abschaltverzögerung BS(N) ❸
  - → Schaltuhr DS (Netz) ❷
- 🗀 Virtueller Eingang
  - → Virtueller Eingang DS-Z ❸
  - → Virtueller Eingang DS-R ❸
  - → Brandmeldekontakt ❸
- 🗀 Hardware
  - → Funktion NU_1 ❸
  - :
  - → Funktion NU_4 ❸
  - → Funktion SE_1 ❸
  - :
  - → Funktion SE_5 ❸
  - → Funktion DS_N ❸
  - → Funktion US Ein/Aus ❸
  - → Funktion BS_Q ❸
- 🗀 Betriebsart
  - → Verkürzter Batteriebetrieb ❸
  - → Dauer Batteriebetrieb ❸

Leuchte

- → LBS-Adresse ❶
- → Leuchtenort ❷
- → NÜ Eingang aktiv ❸
- → LBS geschaltet mit SE1 ❸
- → LBS geschaltet mit SE2 ❸
- → Schaltungsart ❸
- → Lebensdauer ❷
- → Skalierungsfaktor ❸

Die einzelnen Schritte zur Konfiguration einer Anlage finden Sie ausführlich im Abschnitt 4.11 beschrieben.

3.8 Programm beenden

Zum Beenden des Programms betätigen Sie den „Programmende-Button“, der sich in der Kopfzeile am äußersten rechten Rand befindet. Um sicherzustellen, dass das Programm nicht aus Versehen beendet wird, erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

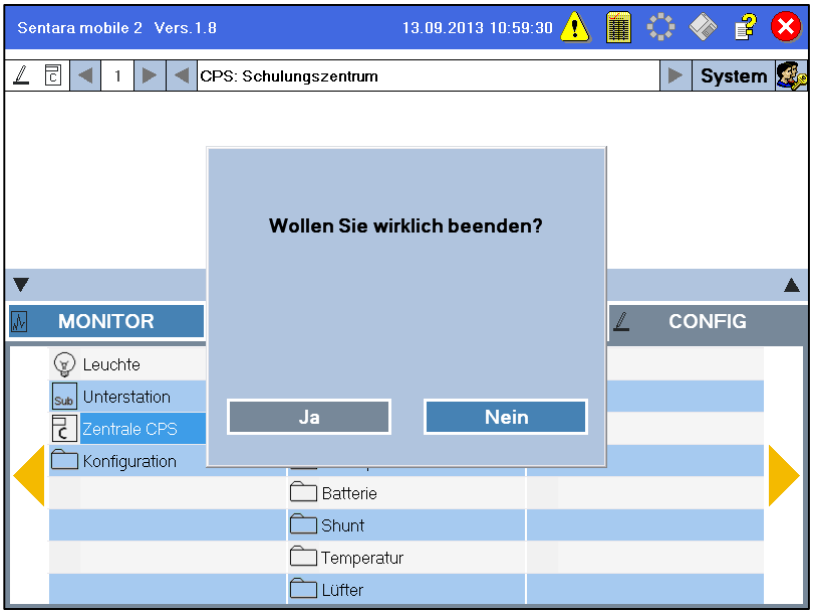


Bild 3.18: Sicherheitsabfrage bei Beendigung

Bei Betätigung von Sch/Nein gelangt man zurück zum Ausgangsmenü, bei Betätigung von Sch/Ja wird das Programm beendet.

4 ANLAGENBEDIENUNG

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Funktionen beschrieben, auf die im täglichen Betrieb immer wieder zurückgegriffen werden muss.

> Für die Durchführung von Konfigurationsänderungen muss der Bediener mit dem Passwort der Bedienerebene 3 im Programm angemeldet sein.

Es handelt sich dabei um:

Täglicher Betrieb
- Konfigurations-Handling mit Konfiguration lesen, Konfiguration schreiben, in Datei speichern und aus Datei laden
- Alarmspeicher ansehen ❶, Inhalt in Datei speichern ❶, Alarme quittieren ❷
- Meldespeicher ansehen ❶, Inhalt in Datei speichern ❶, Meldespeicher löschen ❹
- Funktions- und Kapazitätstest auslösen bzw. stoppen ❷
- Manuelles Löschen der Bereitschaftsschaltung BS(M) ❷
- Dauerschaltung (Netz) ein- bzw. ausschalten ❷
- Lüfterfehler quittieren ❷
- Lademodus ändern ❹

Weitere Bedienungen in der Funktion OPERATE
- LBS (Leuchtenbaustein) Ströme zurücksetzen ❷
- Leuchte, Betriebsstundenzähler zurücksetzen ❷

Bedienungen in der Funktion CONFIG
- Konfigurieren von Zentrale Sentara CPS ❸/❹
- Konfigurieren von Unterstationen Sentara US ❷/❸/❹
- Konfigurieren von Leuchten, ausgerüstet mit Leuchtenbaustein Sentara LBS ❶/❷/❸
- Einstellung von Datum und Uhrzeit ❷

Zur Vereinfachung der Handhabung finden Sie, soweit keine zusätzlichen Informationen notwendig sind, die Befehlsfolgen, die zur beschriebenen Aktion führen, in Kurzform gleich am Anfang des jeweiligen Abschnitts beschrieben.

4.1 Konfigurations-Handling mit LESEN, SCHREIBEN, IN DATEI SPEICHERN und AUS DATEI LADEN

Die in der Sentara CPS hinterlegten Schaltungsarten und Systemwerte werden als Konfiguration bezeichnet. Die Werte werden in der CPS ständig vorgehalten, bestimmen sie doch den kompletten Funktionsablauf in Abhängigkeit der von „außen“ eintreffenden „Störgrößen“ wie Netzausfall, Netzwiederkehr, Temperaturänderung, Forderung nach Ein- bzw. Abschaltung von Leuchten, Durchführung eines Tagestests und vieles mehr.

Die Komponenten Sentara US und Sentara CPS verfügen jeweils über eigenständige Speicherbereiche für deren Konfiguration, die sich nach durchgeführten Änderungen nicht selbsttätig synchronisieren.

Für das einwandfreie Zusammenspiel von Sentara mobile 2, Sentara CPS und den Unterstationen Sentara US ist das Verständnis der nachfolgend beschriebenen Zusammenhänge von größter Wichtigkeit.

1 Konfiguration übertragen

nach mobile 2 (Sentara Software) ← **LESEN** aus CPS und US

Wurden Änderungen in Sentara mobile 2 vorgenommen, müssen diese folgerichtig ebenfalls in Sentara CPS und Sentara US übertragen werden:

2 Konfiguration übertragen

SCHREIBEN von mobile 2 (Sentara Software) → nach CPS und US

Zur Sicherung der Daten (Konfigurationen) aus dem Programmspeicher von Sentara mobile 2 sind diese auf der Festplatte zu speichern:

3 Konfiguration übertragen

Sentara Software (Programmspeicher)

↓ **IN DATEI SPEICHERN**

Festplatte mobile 2

Analog zur Sicherung der Daten auf der Festplatte kann die Datei auch von der Festplatte in den Programmspeicher geladen werden:

4 Konfiguration übertragen
Sentara Software
(Programmspeicher)
↑ **AUS DATEI LADEN**
Festplatte mobile 2

Da auch die Speicherung der Konfigurationsdaten auf der Festplatte keine absolute Sicherheit bietet, empfehlen wir die zusätzliche Sicherung der Daten auf einem externen Speichermedium (z.B. USB-Speicherstick).

5 Datei (Name: <Verzeichnis>*)\sentara.config.ini) kopieren auf externes Speichermedium
Festplatte mobile 2
↓ **DATEI KOPIEREN** (Windows®-Funktion)
externes Speichermedium

*) Das Verzeichnis in dem die Datei gespeichert ist entnehmen Sie bitte dem Abschnitt A.3

Um zu verhindern, dass Konfigurationen ohne logische Einträge geschrieben werden können, wird bei jedem Programmstart von Sentara Software auf Sentara mobile 2 der sogenannte „Nur lesen“-Status gesetzt.
Dieser Status verhindert, dass, solange er besteht, keine Schreibvorgänge von Sentara mobile 2 aus auf die CPS bzw. die Unterstationen vorgenommen werden können.
Erst wenn einmal die Konfiguration gelesen bzw. die Konfiguration aus Datei geladen wurde, kann eine Konfiguration auch geschrieben werden. Der „Nur lesen“-Status wird im Programmpunkt „Konfiguration übertragen“ derart angezeigt, dass die entsprechende Komponente grau dargestellt wird und in der Spalte „Status“ der Eintrag „Nur lesen“ vorhanden ist.

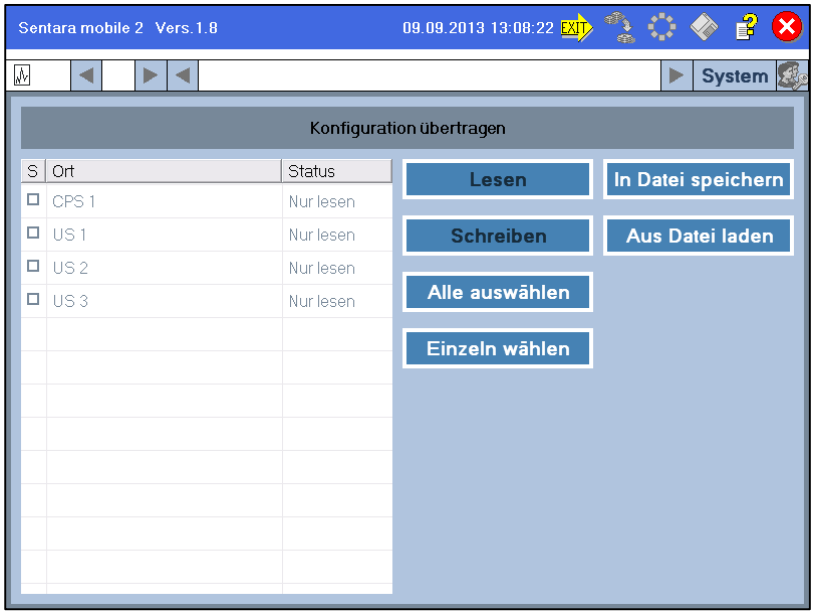


Bild 4.1: Konfiguration übertragen, Darstellung „Nur lesen“-Status

Da nicht nur nach einem Neustart von Sentara Software die Gefahr besteht, eine unsinnige Konfiguration zu schreiben, wird ebenfalls nach der Durchführung der nachfolgend aufgeführten Programmschritte der „Nur lesen“-Status bei der betroffenen Komponente gesetzt:

- Verbinden einer Unterstation
- Inbetriebnahme einer Unterstation

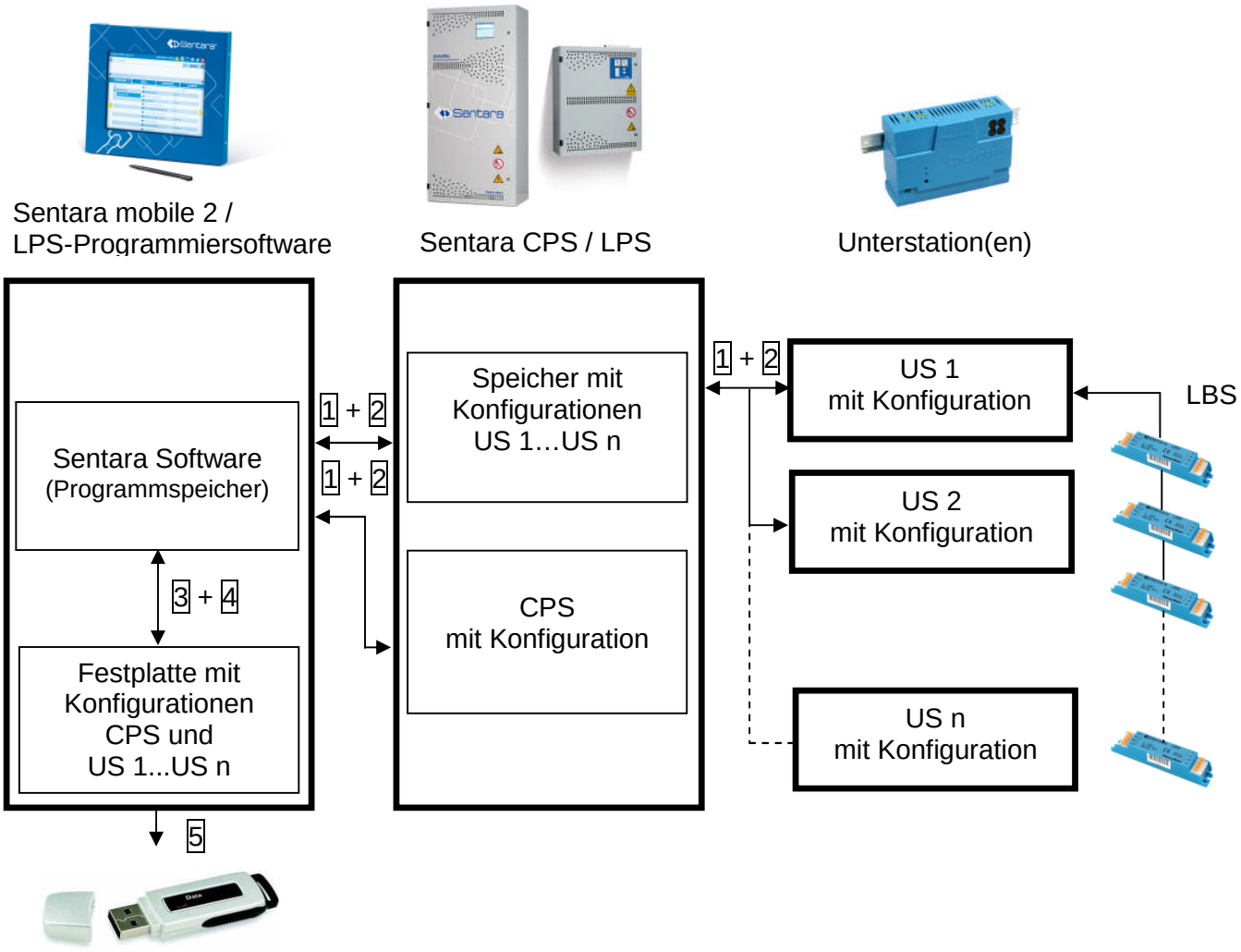


Bild 4.2: Symbolische Darstellung der Speicherverhältnisse

4.1.1 Konfiguration LESEN ❶

1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen

weiter mit
- alle Geräte (CPS und Unterstationen) auswählen
  Sch/Alle auswählen
  TAB-S/„Haken gesetzt“
oder
- eine oder mehrere Geräte auswählen
  Sch/Einzeln wählen
  TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der CPS und der jeweiligen Unterstation(en)
  Sch/Aus

Sch/Lesen
TAB-Status/„OK“ oder TAB-Status/„OK 2/2“ abwarten

K/Icon anklicken

Nachfolgend sind diese Programmschritte nochmals in ausführlicher Form beschrieben.

Durch den dezentralen Aufbau der Sentara-Anlage sind vorgenommene Konfigurationen zunächst nur in der jeweiligen Unterstation gespeichert. Aus diesem Grund müssen sie zum Hauptgerät Sentara CPS übertragen werden und auf Sentara mobile 2 übernommen werden (LESEN).

Das LESEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge
1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen vorbereitet. Sie sehen daraufhin folgende Bildschirmdarstellung:

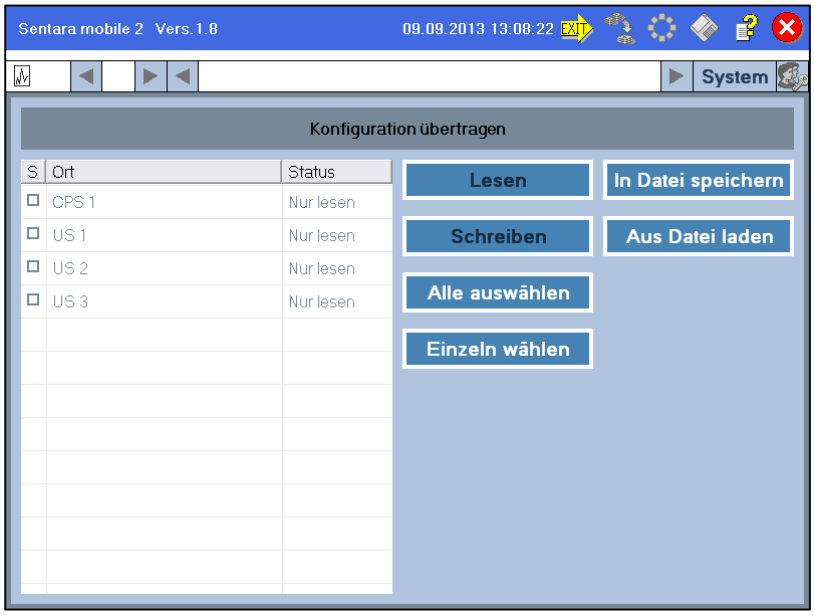


Bild 4.3: Konfiguration lesen/schreiben/in Datei speichern/aus Datei laden

Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Es sollte die Konfigurationen der CPS und aller Unterstationen gelesen werden. Es müssen jedoch mindestens

die CPS und die Unterstationen ausgewählt und gelesen werden, bei denen Änderungen vorgenommen wurden.

Dazu werden:

- alle Unterstationen ausgewählt
  Sch/Alle auswählen

oder
- einige Unterstationen ausgewählt
  Sch/Einzeln wählen

Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte TAB-S/... der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Befehl ausgewählt. Im Kästchen wird daraufhin ein Haken dargestellt. Sind alle gewünschten Unterstationen ausgewählt, ist die Auswahl mit Sch/Aus zu beenden.

Durch Betätigung von Sch/Lesen wird der Lesevorgang begonnen.
Die fortlaufende Aktivität kann an den Einträgen in der Spalte TAB-Status/... hinter den einzelnen Komponenten beobachtet werden. Sie finden dort die Einträge

- Läuft — Datenübertragung läuft
- OK — Datenübertragung CPS -> mobile 2 erfolgreich beendet
- OK 1/2 — Datenübertragung US -> CPS erfolgreich beendet
- OK 2/2 — Datenübertragung CPS -> mobile 2 erfolgreich beendet

Sollte es während der Datenübertragung zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte TAB-Status/... der Hinweis TAB-Status/“Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben. Exemplarisch seien hier erwähnt z.B. eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

Durch Betätigung von K/EXIT gelangt man wieder in das Ausgangsmenü.

Die Dauer der Datenübertragung beträgt beim SCHREIBEN bzw. LESEN ca. 55 s pro Unterstation.

4.1.2 Konfiguration SCHREIBEN ❸

1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen

weiter mit
- alle Unterstationen auswählen
  Sch/Alle auswählen
  TAB-S/„Haken gesetzt"
oder
- eine oder mehrere auswählen
  Sch/Einzeln wählen
  TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der CPS und der jeweiligen Unterstation(en)
  Sch/Aus

Sch/Schreiben
TAB-Status/„OK“ oder TAB-Status/„OK 2/2“ abwarten

K/Icon anklicken

Die Funktion „Konfiguration SCHREIBEN“ ist ähnlich der „Konfiguration LESEN“, nur dass hier die Konfiguration von mobile 2 an Sentara CPS und Sentara US übertragen wird.

Durch Betätigung von K/EXIT gelangt man wieder in das Ausgangsmenü.

Die Dauer der Datenübertragung beträgt beim SCHREIBEN bzw. LESEN ca. 55 s pro Unterstation.

Beachten Sie bitte hierzu den Hinweis auf den „Nur lesen“-Status am Ende des Abschnittes 4.1.

4.1.3 Konfiguration IN DATEI SPEICHERN ❸

1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen
Sch/In Datei speichern

K/Icon anklicken

Die Speicherung erfolgt in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis unter dem automatisch festgelegten Dateinamen sentara.config.ini.
Diese Funktion ist immer dann anzuwenden, wenn sich Änderungen an der Konfiguration ergeben haben.

4.1.4 Konfiguration AUS DATEI LADEN ❶

1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen
Sch/Aus Datei laden

K/Icon anklicken

Diese Funktion ist immer dann anzuwenden, wenn die Konfiguration in mobile 2 oder in Sentara CPS benötigt wird. Dies kann dann der Fall sein, wenn Sentara Software neu gestartet werden muss oder die Zentrale Sentara CPS ihre Konfiguration verloren hat oder diese als korrupt erkannt wurde. Voraussetzung dazu ist jedoch, dass die Konfiguration auf der Festplatte von mobile 2 immer dem aktuellen Stand entspricht.

4.1.5 Konfigurationshandling in einzelnen Schritten ❸

Wie im Abschnitt 4.1.1 bereits beschrieben gestalten sich die hinter den Funktionen „Konfiguration lesen“ und „Konfiguration schreiben“ verbergenden Abläufe etwas umfangreicher und sind der Einfachheit halber in einem Befehl zusammengefasst. Dort findet das Schreiben/Lesen der Konfiguration von den Unterstationen zur CPS und weiter von der CPS zu mobile 2 in einem gemeinsamen Ablauf statt.
Es kann aber Gründe geben, diesen automatischen Ablauf praktisch manuell ablaufen zu lassen und das Schreiben/Lesen der Konfiguration in Einzelschritten durchzuführen.
Innerhalb der Funktion CONFIG ist dieser Befehl „Service“ im Menü Konfiguration zu finden und nachfolgend am Beispiel des Lesens der Konfiguration(en) beschrieben.
Die Möglichkeiten „In Datei speichern“ und „Aus Datei laden“ entsprechen den unter 4.1.3 und 4.1.4 beschriebenen Vorgängen.

1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Service

weiter mit
- alle Unterstationen auswählen
  Sch/Alle auswählen
  TAB-S/„Haken gesetzt"
oder
- eine oder mehrere auswählen
  Sch/Einzeln wählen
  TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der CPS und der jeweiligen Unterstation(en)
  Sch/Aus

Sch/Lesen US->CPS | Sch/Lesen CPS->SM

Durch den dezentralen Aufbau der Sentara-Anlage sind vorgenommene Konfigurationen zunächst nur in der jeweiligen Unterstation gespeichert. Aus diesem Grund müssen sie zum Hauptgerät Sentara CPS übertragen werden und auf Sentara mobile 2 übernommen werden (LESEN).

Das LESEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Service vorbereitet. Sie sehen daraufhin folgende Bildschirmdarstellung:

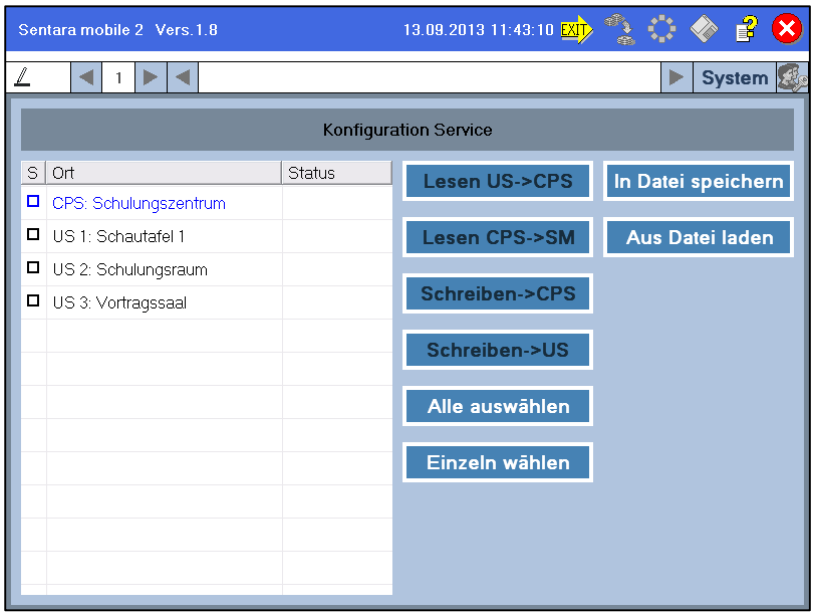


Bild 4.4: Konfigurations-handling über die Service-funktion

Es werden alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Es sollten die Konfigurationen aller Unterstationen gelesen werden, es müssen jedoch mindestens die Unterstationen ausgewählt und gelesen werden, bei denen Änderungen vorgenommen wurden.

Dazu werden:

- alle Unterstationen ausgewählt
  Sch/Alle auswählen

oder
- einige Unterstationen ausgewählt
  Sch/Einzeln wählen

Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Befehl ausgewählt. Im Kästchen wird daraufhin ein Haken dargestellt. Sind alle gewünschten Unterstationen ausgewählt, ist die Auswahl mit Sch/Aus zu beenden.

Da die Konfigurationen aus den Unterstationen zuerst in Sentara CPS und dann in Sentara mobile 2 übertragen werden müssen, handelt es sich hierbei um einen Lesevorgang, der in nachfolgender Reihenfolge durchzuführen ist.
Durch Betätigung von Sch/Lesen US->CPS wird der erste Lesevorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint „Läuft“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Lesevorgang von einer Unterstation beendet, steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK“. Nachdem alle Unterstationen den Lesevorgang mit „OK“ bestätigt haben kann der nächste Lesevorgang gestartet werden.
Dieser wird durch die Betätigung von Sch/Lesen CPS->SM gestartet. Die Meldungen in der Spalte „Status“ wechseln wieder von „Läuft“ nach „OK“, wonach - wenn dieses in der Zeile der letzten Unterstation angezeigt wird - der Lesevorgang beendet ist.

Durch Betätigung von Sch/Abbrechen kann die Datenübertragung unterbrochen werden. Diese Möglichkeit sollte jedoch nur bei sehr langwierigen Übertragungen genutzt werden, da dieses eine korrupte Konfiguration zur Folge hat. Es ist absolut notwendig, nach einem Abbruch einen kompletten Schreib- bzw. Lesevorgang durchzuführen.
Sollte es während der Datenübertragung zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben.

Exemplarisch seien hier erwähnt z.B. eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation. Auch hier ist es notwendig, einen kompletten Schreib- bzw. Lesevorgang durchzuführen, um die nur teilweise vorhandene Konfiguration durch eine vollwertige zu ersetzen.

Durch Betätigung von K/EXIT gelangt man wieder in das Ausgangsmenü.

4.2 Alarmspeicher

4.2.1 Alarmspeicherinhalt ansehen ❶

Hinweis: Sie finden hierzu im Anhang 11 eine Übersicht in stark gekürzter Form.

K/*Icon auswählen*

Sämtliche auftretenden Alarmmeldungen werden im Alarmspeicher zwischengespeichert. Sobald eine neue Alarmmeldung eintrifft beginnt das Icon rot/gelb zu blinken. Nachdem die Meldungen quittiert wurden wird das Icon wieder statisch gelb angezeigt.
Eine Ausnahme davon bildet die Meldung „Netzfehler“, die, so sie nicht mehr aktuell ist, bereits ohne Quittierung automatisch als gespeicherte Alarmmeldung angezeigt wird.
Der Alarmspeicher wird über das Symbol „Darstellung des Alarmspeicherinhaltes“ in der Kopfzeile (siehe Abschnitt 3.3.1) aufgerufen.

Der Alarmspeicherinhalt wird in Form einer Tabelle mit 2 Spalten dargestellt.

- Alarm Bezeichnung der aufgetretenen Störung, nähere Erklärung siehe Abschnitt 4.2.4
- Quelle Bezeichnung der Komponente in der die Störung aufgetreten ist

Die Standardsortierung bei der Ausgabe erfolgt nach dem Inhalt der Spalte „Quelle“, wobei die jüngste Meldung am Anfang der Liste steht.
Durch Anklicken des jeweiligen Spaltenkopfes (Alarm/Ereignis, Wert (nur Ereignisse) usw.) werden die Meldungen nach dem Inhalt der jeweiligen Spalte absteigend sortiert. Ein weiterer Klick auf den Spaltenkopf schaltet die Sortierreihenfolge in aufsteigend um. Die gewählte Sortierreihenfolge bleibt bis zur nächsten Änderung erhalten. Ein Neustart von Sentara Software stellt wieder die Standardsortierung her.

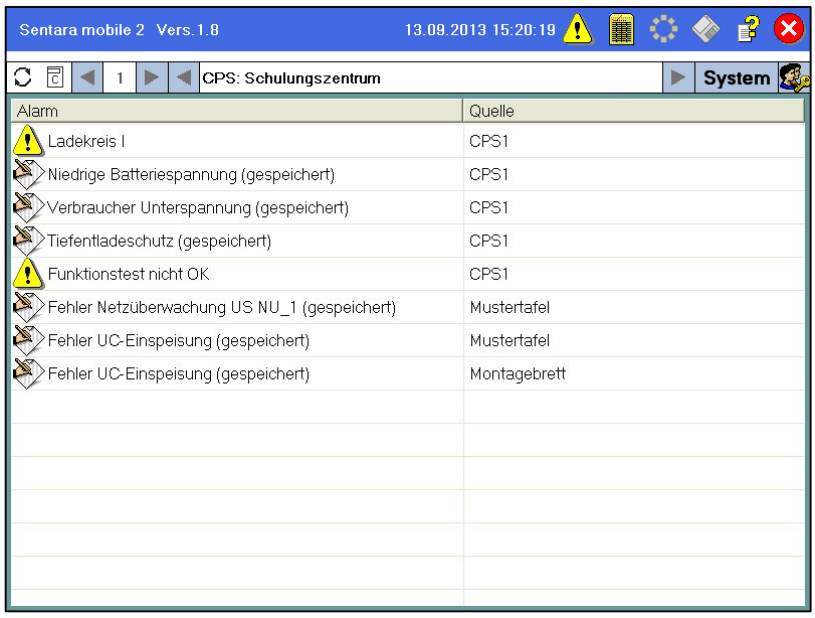


Bild 4.5: Darstellung Alarmspeicher

Die Auflistung der Alarmmeldungen erscheint etwas verzögert. Zuerst wird kurz der letzte Speicherinhalt dargestellt, dann wird die Liste gelöscht und dann erscheint der aktuelle Speicherinhalt.

Im Alarmspeicher sind die Alarmmeldungen enthalten, die aktuell anstehen und bisher noch nicht quittiert wurden. Es werden zwei unterschiedliche Arten der Meldung verwendet.

Gespeicherte Alarmmeldung, die Ursache für die Alarmmeldung liegt nicht mehr vor

Aktive Alarmmeldung, die Ursache für die Meldung liegt noch vor

Bei umfangreichen Speicherinhalten kann dessen Übertragung und Anzeige zwischenzeitlich durch Betätigung des Icons mit dem STOP-Symbol abgebrochen werden. Es werden dann nur die bis zum Zeitpunkt der Unterbrechung übertragenen Inhalte der Speicher angezeigt.

Das Icon mit dem Symbol „Aktualisierung“ ist nur bei der Anzeige eines der Speicherinhalte aktiv und führt bei dessen Betätigung eine Aktualisierung der Darstellung durch. Somit werden auch Ereignisse dargestellt, die seit dem Aufruf der Funktion eingetreten sind.

Zur Beendigung der Darstellung des Speicherinhalts betätigen Sie das Icon mit dem Symbol „EXIT“.

4.2.2 Inhalt des Alarmspeichers in Datei speichern ❶

K/*Icon auswählen* K/*Icon auswählen*

Der Inhalt des Alarmspeichers kann, beispielsweise zum Zwecke der Archivierung oder des Ausdruckens des Speicherinhaltes, in eine Datei geschrieben werden.
Nach Aufruf des Alarmspeichers verändert sich in der Kopfzeile die Darstellung des Disketten-Symbols zur Speicherung in einer Datei von grau in gelb.
Nach Anklicken dieses Symbols wird eine Datei in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis abgelegt, die für den Alarmspeicher den Namen „Sentara.alarm.txt“ trägt.
Diese Datei ist eine Textdatei und kann in verschiedenen gängigen Programmen importiert, editiert und ausgedruckt werden.

4.2.3 Alarme quittieren ❷

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Quittieren | 4/Alarme quittieren

weiter mit
- alle Geräte (CPS und Unterstationen) auswählen

  Sch/Alle auswählen

  TAB-S/„Haken gesetzt“

oder
- ein oder mehrere Komponenten auswählen

  Sch/Einzeln wählen

  TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der CPS und der jeweiligen Unterstation(en)

  Sch/Aus

Sch/Start

TAB-Status/„OK" abwarten

K/Icon anklicken

Nachfolgend sind diese Programmschritte nochmals in ausführlicher Form beschrieben.

Die Quittierung der Alarme erfolgt im Menü der Funktion OPERATE. Gehen Sie dazu in diese Funktion, wählen Sie in der Menüebene 2 die „Zentrale CPS“ aus und klicken Sie in der Menüebene 3 auf die Schaltfläche „Quittieren“. In der Menüebene 4 erscheint u.a. der Eintrag „Alarme quittieren“.

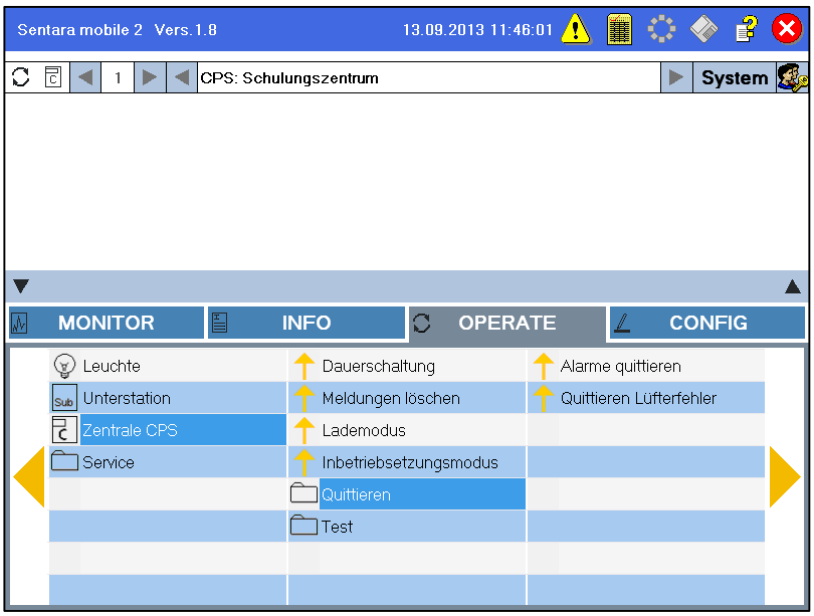


Bild 4.6: Darstellung „Alarme quittieren“ auswählen

Klicken Sie jetzt auf diesen Eintrag. Die Darstellung wechselt in eine Listendarstellung mit der Auflistung der CPS und aller an die CPS angemeldeten Unterstationen.

Bild 4.7 wurde entfernt!

Dieser Schritt stellt eine gewisse Inkonsequenz dar, da hier vom Menü der Zentrale CPS ausgegangen wurde. Trotzdem wird hier angeboten, auch die Alarmmeldungen von den einzelnen Unterstationen bei dieser Gelegenheit mit quittieren zu können.

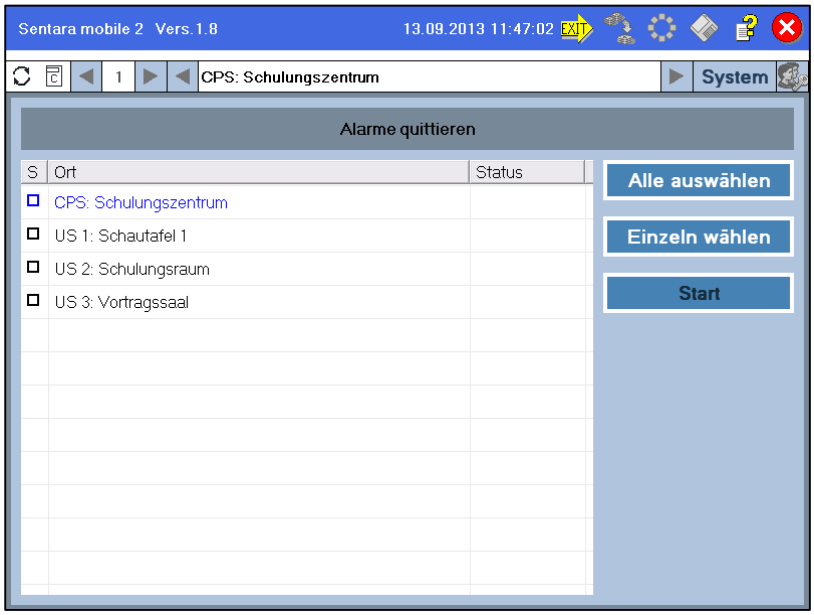


Bild 4.8: Aufzählung der CPS und der gefundenen US

Um zu bestimmen, von welchen Geräten die Alarmmeldungen quittiert werden sollen, besteht die Möglichkeit über die Schaltfläche „Alle auswählen“ bzw. „Einzeln wählen“ die gewünschten Geräte auszuwählen. Bei „Alle auswählen“ erscheint in den Kästchen in der Spalte „S(elected)“ ein Haken als Zeichen dafür, dass sich der Befehl auf alle Geräte auswirken wird.

Bei „Einzeln wählen“ besteht die Möglichkeit, die Geräte durch Anklicken des Kästchens einzeln auszuwählen. Nach erfolgter Auswahl erscheint dann auch hier ein Haken in der Spalte „S“. Sind alle Geräte ausgewählt, ist die Einzelauswahl durch Betätigung der Schaltfläche „Aus“ abzuschalten.

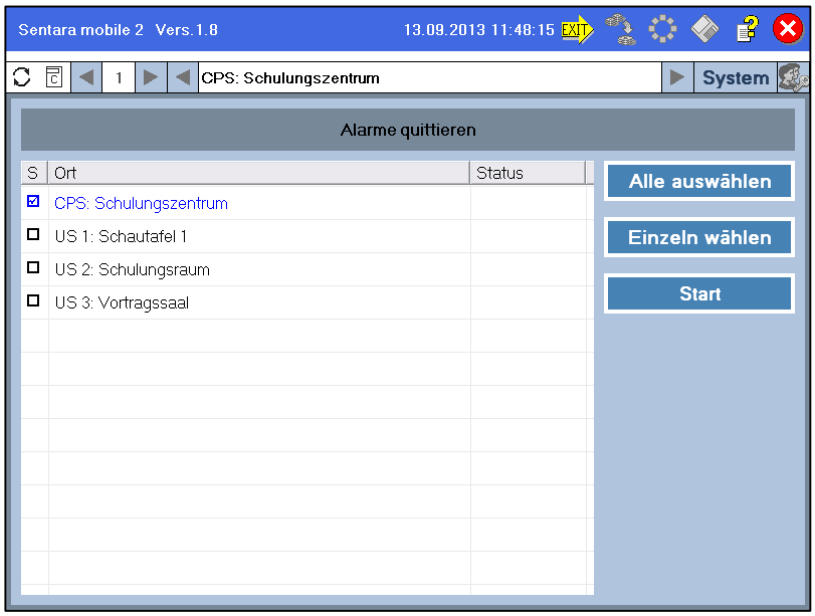


Bild 4.9: Darstellung mit ausgewählter CPS

Nachdem die Auswahl beendet wurde wird durch Betätigung der Schaltfläche „Start“ die Quittierung der Alarme ausgeführt.

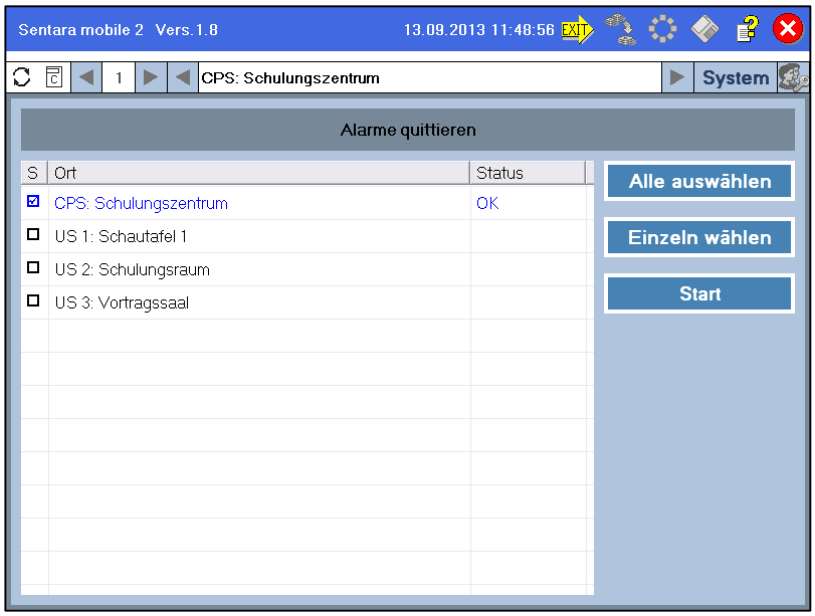


Bild 4.10: Meldung nach Ausführung des Befehls

Die erfolgreiche Ausführung des Befehls wird in der Spalte „Status“ durch die Rückmeldung „OK“ bestätigt.

Durch Betätigung von K/EXIT gelangt man wieder in das Ausgangsmenü.

Die gleiche Funktion kann auch durch die Befehlsfolge
1/OPERATE 2/Unterstation 3/Quittieren 4/Alarme quittieren
ausgelöst werden.

4.2.4 Liste der Alarmmeldungen

Im Alarmspeicher können nachfolgend beschriebene Störungsereignisse enthalten sein.
Zu jeder Meldung finden Sie Hinweise zu deren möglichen Ursache, zu Punkten die in deren Zusammenhang zu überprüfen sind und einen Hinweis auf den Kaufel-Kundendienst, wenn anzunehmen ist, dass die Störung nicht allein vom Betreiber oder dem Installateur zu beheben ist.

Alarmmeldung von der CPS	Erklärung, Hinweis	Aktion
24 V Fehler	Störung der internen Stromversorgung	KD
Batterietemperaturfühler	Temperaturfühler nicht angeschlossen oder defekt	I
DC-Erdschluss	Erdschluss im DC-Stromkreis, d.h. bei Netzbetrieb liegt die mögliche Fehlerquelle in der CPS oder im Batteriekreis. Bei Batteriebetrieb (auch beim Funktionstest) kann die Fehlerquelle in der ausgangsseitig angeschlossenen Installation liegen einschließlich der Endstromkreise.	I
Funktionstest nicht OK	Die DC-Ausgangsspannung war außerhalb der zulässigen Toleranzen. Mögliche Ursachen: niedrige Batteriespannung, defekte Umschalteinrichtung	I
Generatorbetrieb	Nur vorhanden bei AC-Sicherheitsstromquelle (beispielsweise Stromerzeugungsaggregat oder Twister® S1). Zeigt an, dass die Speisung aus der AC-Sicherheitsstromquelle erfolgt.	B
Hohe Batteriespannung	Meldung bei Überschreiten des Sollwertes der Ladespannung um 20 %. Die Ladung wird abgeschaltet!	KD
Kapazität nicht ausreichend	Während des Kapazitätstest wurde die zulässige Spannungstoleranz unterschritten. Mögliche Ursachen: unzureichende Ladung oder Kapazitätsschwäche der Batterie	I
Kapazitätstest nicht ausgeführt	Es sind mehr als 1 Jahr + 8 Tage seit der letzten Durchführung des vorgeschriebenen jährlichen Kapazitätstest vergangen. Siehe Abschnitt 5.2.4.	B
Kommunikationsfehler AT32	CPS-interner Kommunikationsfehler	KD
Ladekreis I	Fehler im Ladestromkreis oder in der Ladeeinrichtung. Kein ausreichender Stromfluss. Mögliche Ursachen: Offene Batteriesicherung, offene Batterieleitung, Batteriedefekt. Bei gleichzeitiger Alarmmeldung „Ladekreis U“ ist auf ein Fehler in der Ladeeinrichtung zu schließen.	I
Ladekreis U	Fehler in der Ladeeinrichtung	KD
Ladespannung hoch	Meldung beim Überschreiten des Sollwertes der Ladespannung um 10 %.	KD
Ladespannung niedrig	Meldung beim Unterschreiten des Sollwertes der Ladespannung um – 10 %	KD
Lüfterfehler	Mögliche Ursachen: Nicht ausreichender Luftstrom durch Verstopfung in der Abluftleitung oder Defekt des Lüfters, Luftstromfühler defekt oder nicht angeschlossen.	I
Max. Ladezeit	Überschreitung der max. zulässigen Schnellladezeit. Empfehlung: Durchführung eines manuellen Funktionstest (Abschnitt 5.1.7). Bei erneutem Auftreten Kaufel-Kundendienst konsultieren.	KD

Alarmmeldung von der CPS	Erklärung, Hinweis	Aktion
Netzfehler	CPS-Eingangsspannung in mindestens einem Außenleiter ausgefallen oder Spannung kleiner als 0,85 x U_{Nenn}.	B
Niedrige Batteriespannung	Meldung beim Unterschreiten der minimalen Batteriespannung. Nach Ablauf von 30 s erfolgt die Abschaltung der Verbraucher durch den Tiefentladeschutz (siehe Alarmmeldung „Tiefentladeschutz“).	
Sicherheitsstromquelle nicht betriebsb.	Nur vorhanden bei AC-Sicherheitsstromquelle (beispielsweise Stromerzeugungsaggregat oder Twister® S1). Die AC-Sicherheitsstromquelle meldet keine Betriebsbereitschaft.	I
Störung Wechselrichter/Generator	Nur vorhanden bei AC-Sicherheitsstromquelle (beispielsweise Stromerzeugungsaggregat oder Twister® S1). Die AC-Sicherheitsstromquelle meldet eine Wechselrichter-/Generatorstörung.	I
Tiefentladeschutz	Die Verbraucher wurden wegen Unterschreitung der minimal zulässigen Batteriespannung zum Schutz der Batterie abgeschaltet. Üblicherweise tritt diese Meldung erst bei einem Netzausfall, der länger als die Bemessungsbetriebsdauer ansteht, auf.	B
US Kommunikationsfehler	Störung der Kommunikation über Sentara Bus zwischen CPS und Unterstation (Nr. der Unterstation siehe Meldespeicher) Mögliche Ursachen: Fehler in der Busleitung, spannungslose Unterstation	I
Verbraucher Überspannung	CPS AC- oder DC-Ausgangsspannung im Batterie- oder AC-Sicherheitsstromquellenbetrieb zu hoch, beispielsweise durch hohe Batteriespannung. Unter Umständen auch bei nur geringer Verbraucherlast und voll geladener Batterie (Batteriebetrieb).	I
Verbraucher Unterspannung	CPS AC- oder DC-Ausgangsspannung im Batterie- oder AC-Sicherheitsstromquellenbetrieb zu niedrig, beispielsweise bei entladener Batterie. Der Ansprech-wert liegt über dem für den Tiefentladeschutz.	I
Reservealarm (siehe Dokumentation)	Die Bedeutung dieser Alarmmeldung ist im technischen Teil der Gerätedokumentation vermerkt.	

Alarmmeldung von einer US	Erklärung, Hinweis	Aktion
Bus Kommunikationsfehler	Störung der Kommunikation über Sentara Bus zwischen Unterstation und CPS durch einen Fehler in der Busleitung.	I
Fehler Netzüberwachung US NU_1	Externe Netzüberwachung hat angesprochen.	B
:		
Fehler Netzüberwachung US NU_4	Externe Netzüberwachung hat angesprochen.	B
LBS01 Kommunikationsfehler	Die Kommunikation zwischen Unterstation und Leuchte/LBS im Endstromkreis ist gestört. Mögliche Ursachen: Falscher bzw. fehlender LBS-Anschluss, ausgelöste Endstromkreissicherung in der Unterstation	I
:		

Alarmmeldung von einer US	Erklärung, Hinweis	Aktion
LBS80 Kommunikationsfehler		
LBS01 Stromfehler	Leuchtmittel oder Vorschaltgerät defekt.	B
:		
LBS80 Stromfehler		B
Lokaler Netzfehler	Meldung beim Unterschreiten der Spannung der AC-Eingangsspannung an der Unterstation von 0,85 x U_{Nenn}.	B
Fehler UC Einspeisung	UC-Versorgung der Unterstation ausgefallen. Mögliche Ursachen: Leitungsunterbrechung oder ausgelöste Sicherung in der CPS oder einem Zwischenverteiler.	I

System-Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt 8, Ereignismeldungen in 4.3.4.

B = Bitte versuchen Sie als Betreiber das Problem selbst zu lösen
I = Setzen Sie sich zur Problemlösung bitte mit dem Installateur der Anlage in Verbindung
KD = Setzen Sie sich zur Problemlösung bitte mit dem Kaufel-Kundendienst in Verbindung

4.3 Meldespeicher

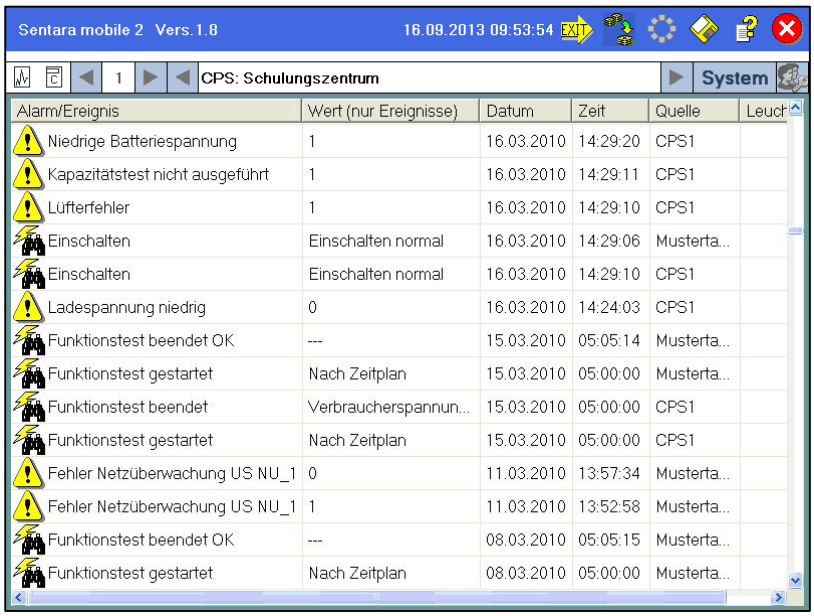
4.3.1 Meldespeicherinhalt ansehen ❶

Hinweis: Sie finden hierzu im Anhang 11 eine Übersicht in stark gekürzter Form.

K/Icon auswählen

Neben dem Alarmspeicher existiert ein Meldespeicher, in dem neben den Alarmmeldungen auch sämtliche Ereignismeldungen und die Ergebnisse der durchgeführten Tests gespeichert werden. Im Gegensatz zum Alarmspeicher, wo quittierte Alarme gelöscht werden, bleiben im Meldespeicher sämtliche Informationen enthalten.
Der Meldespeicherinhalt wird in Form einer Tabelle mit sechs Spalten dargestellt.

- Alarm/Ereignis
- Wert (nur Ereignis)
- Datum
- Zeit
- Quelle
- Leuchte (entsprechend Leuchtenort)



Alarm/Ereignis	Wert (nur Ereignisse)	Datum	Zeit	Quelle	Leuch
Niedrige Batteriespannung	1	16.03.2010	14:29:20	CPS1	
Kapazitätstest nicht ausgeführt	1	16.03.2010	14:29:11	CPS1	
Lüfterfehler	1	16.03.2010	14:29:10	CPS1	
Einschalten	Einschalten normal	16.03.2010	14:29:06	Musterta...	
Einschalten	Einschalten normal	16.03.2010	14:29:10	CPS1	
Ladespannung niedrig	0	16.03.2010	14:24:03	CPS1	
Funktionstest beendet OK	---	15.03.2010	05:05:14	Musterta...	
Funktionstest gestartet	Nach Zeitplan	15.03.2010	05:00:00	Musterta...	
Funktionstest beendet	Verbraucherspannun...	15.03.2010	05:00:00	CPS1	
Funktionstest gestartet	Nach Zeitplan	15.03.2010	05:00:00	CPS1	
Fehler Netzüberwachung US NU_1	0	11.03.2010	13:57:34	Musterta...	
Fehler Netzüberwachung US NU_1	1	11.03.2010	13:52:58	Musterta...	
Funktionstest beendet OK	---	08.03.2010	05:05:15	Musterta...	
Funktionstest gestartet	Nach Zeitplan	08.03.2010	05:00:00	Musterta...	

Bild 4.11: Darstellung Meldespeicherinhalt

Die Standardsortierung bei der Ausgabe erfolgt nach Datum und Uhrzeit, wobei die jüngste Meldung am Anfang der Liste steht.
Durch Anklicken des jeweiligen Spaltenkopfes (Alarm/Ereignis, Wert (nur Ereignisse) usw.) werden die Meldungen nach dem Inhalt der jeweiligen Spalte absteigend sortiert. Ein weiterer Klick auf den Spaltenkopf schaltet die Sortierreihenfolge in aufsteigend um. Die gewählte Sortierreihenfolge bleibt bis zur nächsten Änderung erhalten. Ein Neustart von Sentara Software stellt wieder die Standardsortierung her.

Im Meldespeicher werden zwei unterschiedliche Arten der Meldung dargestellt.

Statusmeldung

Alarmmeldung

Die Eintragungen in der Spalte „Wert“ geben eine nähere Erklärung zum gemeldeten Ereignis.
Bei Alarmmeldungen ist angegeben ob das Ereignis zum genannten Zeitpunkt aktiv wurde (Wert = 1), oder das Ereignis zum genannten Zeitpunkt inaktiv wurde (Wert = 0).

Bei umfangreichen Speicherinhalten kann dessen Übertragung und Anzeige zwischenzeitlich durch Betätigung des Icons mit dem STOP-Symbol abgebrochen werden. Es werden dann nur die bis zum Zeitpunkt der Unterbrechung übertragenen Inhalte der Speicher angezeigt.

Das Icon mit dem Symbol „Aktualisierung“ ist nur bei der Anzeige eines der Speicherinhalte aktiv und führt bei dessen Betätigung eine Aktualisierung der Darstellung durch. Somit werden auch Ereignisse dargestellt, die seit dem Aufruf der Funktion eingetreten sind.

Zur Beendigung der Darstellung des Speicherinhalts betätigen Sie das Icon mit dem Symbol „EXIT“.

4.3.2 Inhalt des Meldespeichers in Datei speichern ❶

K/*Icon auswählen* K/*Icon auswählen*

Der Inhalt des Meldespeichers kann, beispielsweise zum Zwecke der Archivierung oder des Ausdruckens des Speicherinhaltes, in eine Datei geschrieben werden.
Nach Aufruf des Meldespeichers verändert sich in der Kopfzeile die Darstellung des Disketten-Symbols zur Speicherung in einer Datei von grau in gelb.
Nach Anklicken dieses Symbols wird eine Datei in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis abgelegt, die für den Meldespeicher den Namen „Sentara.history.txt“ trägt.
Diese Datei ist eine Textdatei und kann in verschiedenen gängigen Programmen importiert, editiert und ausgedruckt werden.

4.3.3 Meldespeicher löschen ❹

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Meldungen löschen
Sch/Ausführen
TAB-Status/„Meldungen löschen gesendet“

K/Icon anklicken

Dieser Befehl ist nur in der Bedienerebene 4 ausführbar und dient dazu, den Inhalt des Meldespeichers zu löschen.
Als erster Eintrag in den leeren Speicher erfolgt mit Datum und Uhrzeit die Meldung „Meldungen gelöscht“.

4.3.4 Liste der Ereignismeldungen

Im Meldespeicher können nachfolgend beschriebene Ereignismeldungen enthalten sein. Zu jeder Meldung, falls deren Meldetext nicht selbsterklärend ist, finden Sie Hinweise zu deren Ursprung. Neben den Ereignismeldungen gehen auch sämtliche Alarmmeldungen in den Meldespeicher ein. Nähere Erklärungen zu diesen Alarmmeldungen finden Sie im Abschnitt 4.2.4.

Die in der nachfolgenden Tabelle in der Spalte „Ereignismeldung“ nach rechts eingerückten und kursiv dargestellten Bezeichnungen stellen die Angaben dar, die in der Spalte „Wert“ angezeigt werden.
Die Anzeige von „---“ stellt Systemrückmeldungen ohne Inhalt dar.

Die Auflistung der Ereignismeldungen ist bewusst nicht alphabetisch erfolgt, sondern erfolgt in Gruppen, die hilfreich für das Verständnis der Gesamtzusammenhänge ist.

Ereignismeldungen von der CPS

Ereignismeldung von der CPS	Erklärung, Hinweis	Aktion
Einschalten		
Einschalten normal	Start der CPS durch Anlegen der Versorgungsspannung (AC oder DC).	
CPU Überwachung	Automatischer Neustart der CPS durch Watchdog-Funktion.	
CRC Fehler Konfiguration	Interner Softwaretest	KD
US Kommunikationsfehler	Störung der Kommunikation über Sentara Bus zwischen CPS und Unterstation. Mögliche Ursachen: Fehler in der Busleitung, spannungslose Unterstation	I
Nr. der Unterstation		
Meldungen gelöscht	Der Inhalt des Meldespeichers wurde manuell gelöscht.	
Funktionstest gestartet		
Nach Zeitplan	Automatischer Start zum konfigurierten Zeitpunkt.	
durch Nutzer	Manueller Start durch Nutzer.	
Funktionstest beendet		
Test OK		

Ereignismeldung von der CPS	Erklärung, Hinweis	Aktion
Funktionstest beendet (Forts.)		
Verbraucherspannung aus der Toleranz	Abbruch des Funktionstests wegen Verbraucher Über- bzw. Unterspannung (siehe Alarmmeldungen „Verbraucher Überspannung“, „Verbraucher Unterspannung“)	I
Netzfehler	Abbruch des Funktionstests wegen Ausfall oder Unterschreiten des Spannungswerts kleiner als 0,85 x U_{Nenn} in mindestens einem Außenleiter der CPS-Eingangsspannung (siehe Alarmmeldung „Netzfehler“).	B
Abbruch durch Nutzer		
Batterie entladen	Abbruch des Funktionstests wegen Verbraucher-abschaltung in Folge Unterschreitung der minimal zulässigen Batteriespannung zum Schutz der Batterie (siehe Alarmmeldung „Tiefentladeschutz“).	
Kapazitätstest gestartet	Abbruch des Funktionstest wegen eines manuell oder automatisch gestarteten Kapazitätstests.	
Kapazitätstest läuft	Funktionstest z.Z. nicht möglich wegen eines laufenden Kapazitätstests.	
Kapazitätstest gestartet		
Nach Zeitplan	Automatischer Start zum konfigurierten Zeitpunkt.	
durch Nutzer	Manueller Start durch Nutzer.	
Kapazitätstest US antwortet nicht	Störung der Kommunikation über Sentara Bus zwischen CPS und Unterstation. Die an die Unterstation angeschlossenen Verbraucher belasten unter Umständen nicht die Batterie während des Kapazitätstests. Mögliche Ursachen: Fehler in der Busleitung oder spannungslose Unterstation.	I
Nr. der Unterstation		
Kapazitätstest Spannung		
Wert [V]	Aktuelle Batteriespannung	
Kapazitätstest Entladestrom		
Wert [A]	Aktueller Batterieentladestrom	
Kapazitätstest Temperatur		
Wert [°C]	Aktuelle Umgebungstemperatur der Batterie	
Kapazitätstest beendet		
Test OK		
Verbraucherspannung zu niedrig	Abbruch des Kapazitätstests wegen Verbraucherunterspannung (siehe Alarmmeldung „Verbraucher Unterspannung“)	
Batterie entladen	Abbruch des Kapazitätstests wegen Verbraucher-abschaltung in Folge Unterschreitung der minimal zulässigen Batteriespannung zum Schutz der Batterie (siehe Alarmmeldung „Tiefentladeschutz“).	
Netzfehler	Abbruch des Kapazitätstests wegen Ausfall oder Unterschreiten des Spannungswerts kleiner als 0,85 x U_{Nenn} in mindestens einem Außenleiter der CPS-Eingangsspannung (siehe Alarmmeldung „Netzfehler“).	B
Abbruch durch Nutzer		

Ereignismeldungen von Unterstationen

Ereignismeldung von einer US	Erklärung, Hinweis	Aktion
Einschalten	Start der Unterstation durch Anlegen der Versorgungsspannung (AC oder DC).	
Einschalten normal	Start der Unterstation durch Anlegen der Versorgungsspannung (AC oder DC).	
CPU Überwachung	Automatischer Neustart der Unterstation durch Watchdog-Funktion.	
CRC Fehler Konfiguration	Interner Softwaretest	
Kurzschluss Endstromkreis	Kurzschluss in einem der Endstromkreise der Unterstation.	I
Inbetriebnahme LBS		
LBS-Suche gestartet		
Inbetriebnahme LBS gefunden		
Adresse	Adresse des LBS	
Inbetriebnahme keine weiteren LBS gefunden	Meldet den Abschluss der Suche von Leuchten/LBS an der Unterstation.	
Inbetriebnahmefehler LBS	Die Leuchte/LBS konnte nicht der Liste der gefundenen LBS hinzugefügt werden. Empfehlung: Wiederholung der Leuchten/LBS-Suche und ggf. Austausch des LBS.	I
Adresse	Adresse des LBS	
Inbetriebnahme >80 LBS	Beim Suchen von Leuchten an der Unterstation wurde eine unzulässig große Anzahl an Leuchten/LBS gefunden.	
Zuordnung der Adresse erfolglos	Dieses Ereignis kann ignoriert werden.	
Zuordnung der Adresse wiederholt erfolglos	Diese Leuchte/LBS konnte nicht erfolgreich in Betrieb genommen werden. Empfehlung: LBS austauschen.	I
Inbetriebnahme abgebrochen		
US Betrieb Aus	Die Suche von Leuchten/LBS an der Unterstation wurde abgebrochen durch Ausschalten der Unterstation über die Funktionalität „US Betrieb Ein/Aus“ der Schalteingänge.	
Funktionstest gestartet		
Nach Zeitplan	Automatischer Start zum konfigurierten Zeitpunkt.	
durch Nutzer	Manueller Start durch Nutzer.	
Funktionstest beendet (OK)	Erfolgreiche Beendigung des Funktionstests (ohne Fehler).	
Funktionstest beendet (Fehler)	Beendigung des Funktionstests mit LBS Stromfehler (Leuchtmittel oder Vorschaltgerät defekt, siehe Alarmmeldung „LBS xx Stromfehler“).	

Ereignismeldung von einer US	Erklärung, Hinweis	Aktion
Funktionstest abgebrochen		
US Betrieb Aus	Unterstation ausgeschaltet mittels Schalteingang oder Softwarefunktion.	B
Netzfehler	Meldung beim Unterschreiten der Spannung der AC-Eingangsspannung an der Unterstation von 0.85 x U_{Nenn} und ggf. Netzüberwachungsfunktionalität am Schalteingang.	B
Abbruch durch Nutzer		
Kein LBS konfiguriert	An der Unterstation sind keine Leuchten/LBS angeschlossen bzw. noch nicht in Betrieb genommen (Suchen von Leuchten an Unterstationen, siehe Abschnitt D.4)	I
Unterspannung UC-Einspeisung	Abbruch des US-Funktionstests wegen Unterschreitens der DC-Spannung an der UC-Einspeisung.	
Fehler UC-Einspeisung	UC-Versorgung der Unterstation ausgefallen. Mögliche Ursachen: Leitungsunterbrechung oder ausgelöste Sicherung in der CPS oder einem Zwischenverteiler.	I
Kapazitätstest US		
beendet		
gestartet		

System-Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt 8, Alarmmeldungen in 4.2.4.

B = Bitte versuchen Sie als Betreiber das Problem selbst zu lösen
I = Setzen Sie sich zur Problemlösung bitte mit dem Installateur der Anlage in Verbindung
KD = Setzen Sie sich zur Problemlösung bitte mit dem Kaufel-Kundendienst in Verbindung

4.4 Funktions- und Kapazitätstest auslösen bzw. stoppen ❷

Eine ausführliche Beschreibung dieser Funktion zusammen mit Hinweisen zu deren Konfiguration finden Sie im Abschnitt 5.

4.5 Manuelles Löschen der Bereitschaftsschaltung BS(M) ❷

1/OPERATE | 2/Unterstation | 3/Quittieren | 4/Quittieren BS(M)

weiter mit
- alle Unterstationen auswählen

Sch/Alle auswählen
TAB-S/„Haken gesetzt“

oder
- eine oder mehrere Unterstationen auswählen

Sch/Einzeln wählen
TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der jeweiligen Unterstation(en)
Sch/Aus

Sch/Start
TAB-Status/„OK" abwarten

K/Icon anklicken

Befinden sich betriebsmäßig verdunkelte Räume in dem Objekt, so muss für diese bei Netzwiederkehr die Bereitschaftsschaltung manuell ausgeschaltet werden. Neben dieser Anforderung kann es auch in anderen Fällen notwendig sein, die Bereitschaftsschaltung erst nach gesicherter Funktion der Allgemeinbeleuchtung bzw. anderer spannungsabhängiger Komponenten (z.B. Filmprojektoren) auszuschalten.

Ausgehend von der Funktion OPERATE wird in Menüebene 2 „Unterstation“ und in Menüebene 3 „Quittieren“ angeklickt. Durch Anklicken von „↑ Quittieren BS(M)“ in Menüebene 4 wird der Befehl ausgewählt.
Da die Funktion der Bereitschaftsschaltung mit manueller Rücksetzung in verschiedenen Unterstationen enthalten sein kann, können diese jetzt ausgewählt werden. Es gibt die Möglichkeit, alle Unterstationen oder einzelne Unterstationen auszuwählen. Die Auswahlmöglichkeit ist im Abschnitt 4.2.3 ausführlich beschrieben.
Nach Betätigung der Schaltfläche „Start“ wird die Abschaltung der Bereitschaftsschaltung durchgeführt. Die vollzogene Abschaltung wird durch „OK“ in der Spalte „Status“ gemeldet.
Durch Anklicken des Icons „EXIT“ in der Kopfzeile gelangt man wieder zurück zum Ausgangsmenü.
Soll die Bereitschaftsschaltung nicht gelöscht werden, kann durch Anklicken des Icons „EXIT“ in der Kopfzeile jederzeit ohne die Löschung in die Funktion OPERATE zurückgegangen werden.

4.6 Dauerschaltung DS(Netz) zentral ein- bzw. ausschalten ❷

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Dauerschaltung
Sch/Ein für Dauerschaltung (Netz) einschalten
TAB-Status/ „Dauerschaltung Ein gesendet!“

oder
Sch/Aus für Dauerschaltung (Netz) ausschalten
TAB-Status/ „Dauerschaltung Aus gesendet!“

K/Icon anklicken

Voraussetzung für die Nutzung dieser Funktionalität, ist die entsprechende Parametrierung der virtuellen Eingänge DS-Z und DS-R in den einzelnen Unterstationen. Sehen Sie dazu bitte den Abschnitt 4.11.2.5.

4.7 Lüfterfehler quittieren ❷

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Quittieren | 4/Quittieren Lüfterfehler
Sch/Ausführen
TAB-Status/„Lüfterfehler quittieren gesendet“

K/Icon anklicken

Die Funktion des Batteriefach- bzw. Batterieschranklüfters muss überwacht werden, um sicherzustellen, dass dieser im Schnellladem odus auch in Funktion ist und somit die Belüftung der Batterie sichergestellt ist. Sollte der Lüfter nicht in Funktion sein, so wird die Schnellladung automatisch unterbrochen. Für eine einwandfreie Gerätefunktion muss daher die eingetretene Lüfterstörungsmeldung nach der Beseitigung der Ursache für die Störung quittiert werden.

4.8 Lademodus ändern ❹

Das Gerät ist mit einer Ladeautomatik ausgestattet, die sicherstellt, dass die Batterie weitestgehend im vollgeladenem Zustand gehalten wird. Hat eine nennenswerte Batterieentladung stattgefunden, schaltet das Gerät automatisch auf die Schnellladestufe um, um die Batterie in kürzester Zeit wieder in einen geladenen Zustand zu versetzen. Ist dieser Zustand erreicht, schaltet das Gerät automatisch wieder auf die Erhaltungsladestufe um.

Die Ladeautomatik steuert das Ladegerät in Abhängigkeit des Ladezustandes der Batterie und bedarf nur in ganz seltenen Fällen eines manuellen Eingriffs.
Ein manueller Eingriff kann dann notwendig werden, wenn der Ladezustand der Batterie nicht dem zu erwartenden Ergebnis entspricht. Änderungen am Lademodus können nur durch den Kundendienst erfolgen.

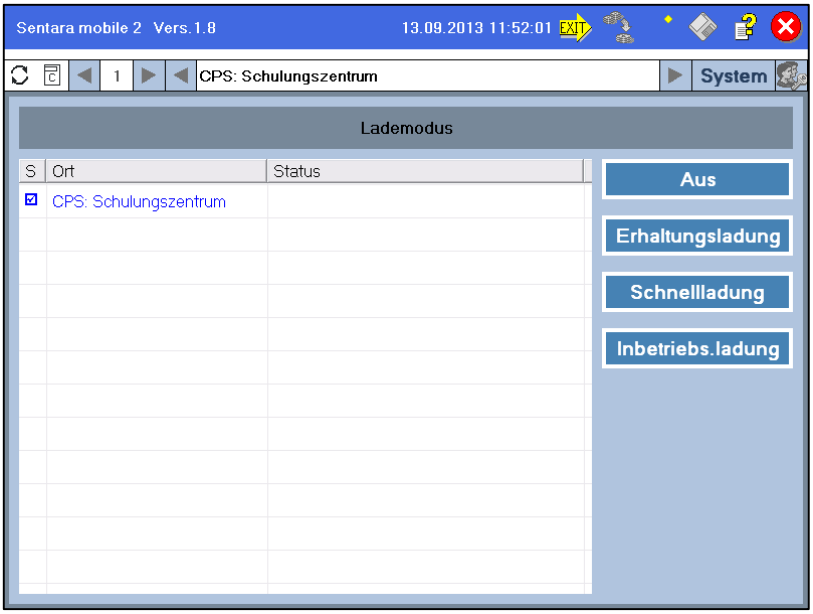


Bild 4.12: Einstellung Lademodus

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Lademodus

- weiter mit
  Sch/Erhaltungsladung für die Einleitung der Erhaltungsladung
  TAB-Status/ „- Erhaltungsladung - gesendet“
- oder
  Sch/Schnellladung für die Einleitung der Schnellladung
  TAB-Status/ „- Schnellladung - gesendet“
- oder
  Sch/Inbetriebs.ladung für die Einleitung der Inbetriebsetzungsladung
  TAB-Status/ „- Inbetriebs.ladung - gesendet“
- oder
  Sch/Aus für das Abschalten der Ladung
  TAB-Status/ „- Ladung aus - gesendet“

K/Icon anklicken

4.9 LBS (Leuchtenbaustein) Ströme zurücksetzen ❷

1/OPERATE | 2/Unterstation | 3/LBS Ströme zurücksetzen

weiter mit
- alle Unterstationen auswählen

Sch/Alle auswählen
TAB-S/„Haken gesetzt“

oder
- eine oder mehrere Unterstationen auswählen

Sch/Einzeln wählen
TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der jeweiligen Unterstation(en)
Sch/Aus

Sch/Start
TAB-Status/„OK" abwarten
K/Icon anklicken

Zum Zwecke der Leuchtenüberwachung wird u.a. auch der im einwandfrei funktionierenden Zustand der Leuchte fließende Strom gemessen und mit einem Referenzwert verglichen. Zur Bildung dieses Referenzwertes muss beim Austausch des EVG oder des Leuchtmittels der Referenzwert für diese Leuchte auf Null gesetzt werden.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.10 Leuchte, Betriebsstundenzähler zurücksetzen ❷

1/OPERATE | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 2/Leuchte | 3/Betriebsdauer | EA/„Betriebsdauer Reset“

weiter mit

- alle Leuchten/LBS auswählen

  Sch/Alle auswählen

  TAB-S/„Haken gesetzt“

oder

- eine oder mehrere Leuchten/LBS auswählen

  Sch/Einzeln wählen

  TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der jeweiligen Leuchte(n)/LBS

  Sch/Aus

Sch/Reset

Für jede im System enthaltene Leuchte wird die Betriebsdauer im eingeschalteten Zustand gezählt. Diese Funktion dient zu Servicezwecken und ermöglicht es, z.B. eine Statistik über die Brenndauern der verschiedenen Leuchtmittel im Objekt aufzustellen oder Leuchtmittel präventiv auszutauschen. Nach dem Austausch eines Leuchtmittels muss für das neue Leuchtmittel die Betriebsdauer auf Null gesetzt werden, wenn der Betriebsstundenzähler realistische Werte anzeigen soll. Bevor die Rücksetzung durchgeführt werden kann muss man wissen, um welche Leuchte an welcher Unterstation es sich handelt.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11 Konfigurieren der Zentrale Sentara CPS, Unterstation US und Leuchten mit Leuchtenbaustein LBS

4.11.1 Konfigurieren der Zentrale Sentara CPS

Die Konfiguration der Zentrale CPS beginnt mit der Befehlsfolge 1/CONFIG | 2/Zentrale CPS. Sämtliche Parameter bezüglich der Zentrale CPS sind durch Werkseinstellungen festgelegt. Die Einstellwerte entnehmen Sie bitte der Tabelle „Werkseinstellungen“ die sich im Teil 2 „Technische Daten“ dieser Anleitung befindet.

Die Parameter gliedern sich in die 8 folgenden Bereiche.

- System (Werkseinstellung)
- Tests
    - Funktionstest
    - Kapazitätstest (Dauertest)
- Netz (Werkseinstellung)
- Backup (Werkseinstellung)
- Batterie (Werkseinstellung)
- Shunt (Werkseinstellung)
- Temperatur (Werkseinstellung)
- Lüfter (Werkseinstellung)

4.11.1.1 Funktionstest und Kapazitätstest (Dauertest) ❷/❸/❹

Eine ausführliche Beschreibung dieser Funktion zusammen mit Hinweisen zu deren Konfiguration finden Sie im Abschnitt 5.

4.11.2 Konfigurieren der Unterstation(en) Sentara US

Die Konfiguration der Unterstation beginnt mit der Befehlsfolge 1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen*
Sämtliche Parameter bezüglich der Unterstationen US sind durch Werkseinstellungen festgelegt. Die Einstellwerte entnehmen Sie bitte der Tabelle „Werkseinstellungen“ die sich im Teil 2 „Technische Daten“ dieser Anleitung befindet.

Die Parameter gliedern sich in die 6 folgenden Bereiche.

- Einspeisung
- Funktionstest
- Timer
- Virtueller Eingang
- Hardware (Schalteingänge)
- Betriebsart

4.11.2.1 Ortsbezeichnung ❸

Neben den o.g. funktionalen Parametern kann auch für jede Unterstation eine Ortsbezeichnung (Name, z.B. Installations- bzw. Montageort) eingegeben werden. Die Nutzung dieser Eingabe wird empfohlen, wobei der Name mit der Bezeichnung der Unterstation „US x:“ beginnen sollte. Dadurch ist eine verbesserte Orientierung in der Anlage, auf Schaltplänen und bei Alarm- bzw. Ereignismeldungen gegeben.
Die Ortsbezeichnung darf 25 Stellen lang sein und aus Buchstaben (groß oder klein), Zahlen oder Sonderzeichen (,.-;:_!“§$%&/()=?) bestehen.
Es bietet sich an, die Eingabe der Ortsbezeichnung vor der Durchführung der Konfiguration der Unterstation durchzuführen, um jederzeit eine klare Zuordnung zu gewährleisten.

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen
Unterstation durch Anklicken der Zeile auswählen (Zeile wird blau unterlegt) | Sch/Ort eingeben
EA/ „Ort“ mit virtueller Tastatur | EA/*Ort eingeben* | Sch/Ok

Die Ortsbezeichnung einer Unterstation kann auch, neben verschiedenen anderen Informationen, über die Funktion INFO eingegeben bzw. geändert werden. Sehen Sie dazu den Abschnitt 3.5.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.2.2 Einspeisung ❸

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 4/*Eintrag zu „Einspeisungen“ anklicken* | EA/„Einspeisungen“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

Hier erfolgt die Festlegung, ob die Unterstation nur von Sentara CPS (Eine Einspeisung) oder auch durch eine lokale AC-Einspeisung (Zwei Einspeisungen) versorgt wird. Die Auswahl der lokalen AC-Einspeisung kann dann notwendig sein, wenn das in entsprechenden Vorschriften gefordert wird oder wenn für die Unterstation eine separate Strommengenmessung durch einen externen Stromzähler durchgeführt werden soll.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.2.3 Funktionstest ❷/❹

Eine ausführliche Beschreibung dieser Funktion zusammen mit Hinweisen zu deren Konfiguration finden Sie im Abschnitt 5.

4.11.2.4 Timer (Abschaltverzögerung BS(N) und Schaltuhr DS(Netz)) ❷/❸

Die Zeitdauer für die Abschaltverzögerung BS(N) wird folgendermaßen konfiguriert:

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Timer | 4/Abschaltverzögerung BS(N) | 5/*Eintrag zu Abschaltverzögerung... anklicken* | EA/„Abschaltverzögerung BS(N) (0-65535) [min]“ | EA/*Wert eingeben* | Sch/Ok

Die Einschaltzeiten für die Dauerschaltung im Netzbetrieb (Schaltuhr DS(Netz)) werden wie folgt konfiguriert:

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Timer | 4/Schaltuhr DS(Netz) | 5/*Eintrag zu Schaltuhr anklicken* | EA/„Schaltuhr DS(Netz)“ | EA/*Stunden im Kalender anklicken* | Sch/Ok

Für die Steuerung der Verbraucher sind verschiedene Timerfunktionen notwendig. Dies sind die Zeitdauer für die „nachlaufende Bereitschaftsschaltung“ BS(N) und der Einschaltzeiten für den Netzbetrieb bei der Dauerschaltung DS(Netz).

Nach dem Anklicken des Eintrags zur Schaltuhr öffnet sich an Stelle der virtuellen Tastatur ein Wochenkalender, der in 7 Tage (Montag bis Sonntag) mit je 24 Stunden (0 – 24 Uhr) eingeteilt ist. Hiermit kann die Einschaltdauer stundenweise ausgewählt werden.
Ausschaltzeiten sind grau und Einschaltzeiten sind gelb dargestellt. Jeweils durch Anklicken eines Blockes (entsprechend einer Stunde) wechselt der aktuelle Zustand ins Gegenteil.

Im nachfolgenden Bild sind die DS-Einschaltzeiten (jeweils +1 Stunde vor und nach der Öffnung) am Beispiel eines Objektes mit folgenden Öffnungszeiten dargestellt.

Mo. – Do.	8 – 19 Uhr
Fr.	8 – 16 Uhr
Sa.	8 – 12 Uhr

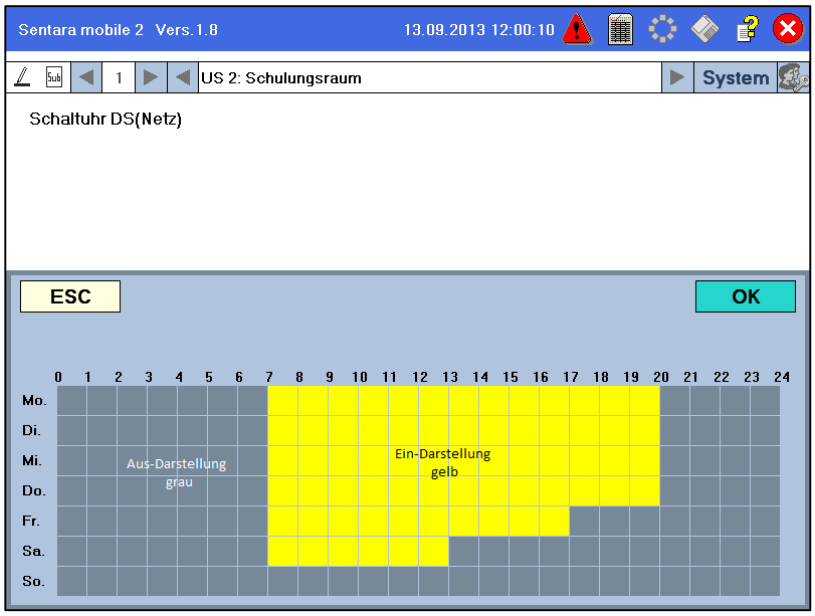


Bild 4.13: Einschaltzeiten DS(Netz)

Die o.g. Einschaltzeiten sind nur aktiv, wenn der „Virtuelle Eingang DS-Z“ auf „genutzt“ eingestellt ist. Siehe dazu Abschnitt 4.11.2.5.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.2.5 Virtueller Eingang

4.11.2.5.1 Virtueller Eingang (DS-Z und DS-R) ❸

Unter dem Begriff „Virtueller Eingang DS-Z und DS-R“ sind Schaltfunktionen zu verstehen, die im System vorhanden sind, für die jedoch entschieden werden muss, welche zum Tragen kommt.
Sie stehen in direktem Zusammenhang mit der Schaltungsart DS(Netz), was bedeutet, dass die Dauerschaltung zum Zeitpunkt des ungestörten Betriebs netzseitig eingeschaltet ist. Dies ist die Schaltungsart, in der die Anlage überwiegend betrieben wird.
Diese Schaltungsart kann auf verschiedenen Wegen aktiviert werden.
Einmal kann sie mittels der internen Schaltuhr und zum anderen mittels externer manueller Schalter aktiviert werden (DS-Z). Bei den Schaltern hat man die Möglichkeit, einen zentralen Schalter für alle, oder einen lokalen Schalter für jede Unterstation auszuwählen (DS-R). Zusätzlich kann die Schaltungsart auch zentral für die gesamte Anlage per Software aus Sentara mobile 2 aktiviert werden.
Mittels der nachfolgenden Tabelle werden die Abhängigkeiten der Einstellung der beiden virtuellen Eingänge dargestellt.

Funktion DS(Netz)	DS-Z	DS-R
- Durch interne Schaltuhr	Genutzt	Ungenutzt
- Durch lokalen Schalter, angeschlossen am Schalteingang der US	Ungenutzt	Ungenutzt
- Durch zentralen Schalter, angeschlossen an der CPS, individuell aktivierbar für jede US durch DS-R „Genutzt“	Genutzt/ Ungenutzt *)	Genutzt
- Durch Softwareschaltfunktion von Sentara mobile 2 aus (siehe Abschnitt 4.6),wenn kein Operatorpanel angeschlossen ist (Klemmen X0/DS offen).	Genutzt/ Ungenutzt *)	Genutzt

*) Beachten Sie hierbei bitte die Abhängigkeit von DS-R und DS-Z. Wenn die Funktion DS(Netz) zentral ausgewählt ist (DS-R = genutzt) und die Dauerschaltung durch den zentralen Schalter oder mittels Sentara mobile 2 eingeschaltet ist, hat die programmierte Schaltuhr (DS-Z) keine Funktion, d.h. DS-R und DS-Z sind in ODER-Funktion miteinander verknüpft.

Die Funktionen der Schaltuhr und der lokalen Schalteingänge an der Unterstation sind mit einer ODER-Funktion verknüpft. Die Dauerschaltung ist netzseitig eingeschaltet, wenn entweder die Schaltuhr den Befehl zum Einschalten gibt, oder der an der Unterstation angeschlossene Schalter eingeschaltet ist.

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Virtueller Eingang
4/Virtueller Eingang DS-Z | 5/*Eintrag zu Virtueller Eingang DS-Z anklicken*
EA/„Virtueller Eingang DS-Z belegt“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Virtueller Eingang
4/Virtueller Eingang DS-R | 5/*Eintrag zu Virtueller Eingang DS-R anklicken*
EA/ „Virtueller Eingang DS-R belegt“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

4.11.2.5.2 Virtueller Eingang Brandmeldekontakt ❸

Für bauliche Bereiche in denen eine Brandmeldeanlage installiert ist und die Sicherheitsbeleuchtung in Bereitschaftsschaltung betrieben wird, wird beim Ansprechen der Brandmeldeanlage (öffnen der Kontaktschleife) die Sicherheitsbeleuchtung eingeschaltet, wenn die Funktionalität auf „genutzt“ gesetzt ist. Steht diese auf „ungenutzt“ ist der aktuelle Schaltungszustand dieses Einganges nicht von Bedeutung.
Die Funktionalität ist gemäß der Vorschriftenlage in Österreich gefordert.

1/CONFIG	2/Unterstation	N/*Unterstation auswählen*	3/Virtueller Eingang
4/Brandmeldekontakt	5/*Eintrag zu Brandmeldekontakt anklicken*		
EA/„Brandmeldekontakt belegt“	EA/*Auswahl treffen*	Sch/Ok	

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.2.6 Hardware (Schalteingänge) ❸

An jeder Unterstation stehen 4 Schalteingänge (optional 8 zusätzliche Eingänge durch Option Sentara I8) zur Verfügung. Diese können von 1...4 (bzw. von 1...12) mit externen Schaltsignalen belegt werden. Da die entsprechenden Eingänge zunächst noch nicht mit einer Funktionalität versehen sind, die Steuerelektronik des Sentara-Systems also noch nicht weiß, wie sie z.B. auf einen geschlossenen Kontakt reagieren soll, muss eine Software-Zuordnung stattfinden, die dem System mitteilt, welche Schalthandlung bei entsprechendem Signal durchzuführen ist.

An einer Unterstation können, bei Verwendung der Option Sentara I8, angeschlossen bzw. verwendet werden:

- bis zu 4 Netzüberwachungen (Eingang NU_1...NU_4)
- bis zu 5 freie Schalteingänge (Eingang SE_1...SE_5), Details siehe unter Pkt. D.6.2.2
- ein Schalter für DS(Netz) (Eingang DS_N)
- ein Schalter für Unterstation Ein/Aus (Eingang US Ein/Aus)
- ein Taster für die Quittierung der Bereitschaftsschaltung BS(M) (Eingang BS_Q).

Auch ohne das Erweiterungsmodul I8 können die 4 Schalteingänge der Unterstation den aufgeführten Funktionen zugeordnet werden.

Nachfolgend die Erläuterungen der Funktionalitäten:

Sicherheitsrelevante Funktionalitäten

Netzüberwachung	Kontakt geschlossen	Netzspannung vorhanden	keine Reaktion
	Kontakt offen	Netzausfall	Sicherheitslicht ein
Unterstation Ein/Aus	Kontakt geschlossen		US Aus
	Kontakt offen		US Ein

Andere Funktionalitäten

Freie Schalteingänge	Kontakt geschlossen		aktiv
	Kontakt offen		passiv
Schalter DS(Netz)	Kontakt geschlossen		DS(Netz) ein
	Kontakt offen		DS(Netz) aus
Taster Quittierung BS	Kontakt geschlossen		BS ausschalten
	Kontakt offen		keine Aktion

Die in obiger Aufstellung gewählten Begriffe „Kontakt offen“ bzw. „Kontakt geschlossen“ zeigen, dass an den Schalteingängen der Unterstation potenzialfreie Kontakte angeschlossen werden müssen. Keinesfalls dürfen diese Eingänge mit Spannung belegt werden!

Belegte, genutzte Schalteingänge mit sicherheitsrelevanten Funktionalitäten müssen extern, direkt in nächster Nähe zum Schaltkontakt, zum Zwecke der Überwachung der Leitung auf Unterbrechung und Kurzschluss, mit Widerständen beschaltet werden. Ein Beispiel dazu ist bei den Schaltbildern im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ zu finden. Anderenfalls wird im Sentara-System eine permanente Fehlermeldung ausgegeben.
Ein entsprechendes Modul, Sentara MLF, welches diese Funktion bietet, ist im Abschnitt 7.7 beschrieben.

Eingänge mit „anderen Funktionalitäten“ sind grundsätzlich ohne Überwachung der Leitung auf Unterbrechung und Kurzschluss zu betreiben.

Die im Anhang E.5 der Betriebsanleitung Inbetriebnahme befindliche Tabelle „Schalteingänge der Unterstation Sentara US“ ist ein Hilfsmittel für die Programmierung der Funktionen der vorhandenen Schalteingänge an der Unterstation, d.h. für die Zuordnung der verschiedenen Funktionen zu den Hardware-Eingängen (Klemmen).
Durch Ankreuzen in der Tabelle kann übersichtlich die Zuordnung der Funktionen zu den Hardware-Schalteingängen der Unterstation Sentara US und des optionalen Erweiterungsmoduls I8 erfolgen und dargestellt werden.
Bitte beachten Sie, dass je Zeile nur **ein** Kreuz zulässig ist!
Die Tabelle muss separat für jede Unterstation ausgefüllt werden, an der Hardware-Schalteingänge belegt werden.

Die Zuordnung findet im EA-Bereich über ein Listenfeld statt.
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Hardware
4/*Funktion des Einganges anklicken* | 5/*Eintrag zur Funktion des Einganges anklicken*
EA/ „Auswahl Funktion...“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

Im Listenfeld stehen jeweils nur noch die nicht belegten Schalteingänge nebst der Auswahl „ungenutzt“ zur Verfügung.

Bei der Konfiguration der Schalteingänge ist zu beachten, dass keine automatische Überprüfung stattfindet, ob die Eingänge 5...12 (Option I8) in der jeweiligen Unterstation auch tatsächlich zur Verfügung stehen. Auch nach dem SCHREIBEN der Konfiguration erfolgt keine Fehlermeldung.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

In der Funktion MONITOR werden nur die verwendeten Schalteingänge angezeigt. Die nicht benutzten Eingänge werden mit dem Hinweis „ungenutzt“ in grauer Schriftfarbe dargestellt.

4.11.2.7 Betriebsart (verkürzter Batteriebetrieb) ❸

Unter dem Begriff „Betriebsart“ ist an dieser Stelle eine besondere Funktion zu verstehen. Es geht hier darum, die Unterstation an eine besondere Gegebenheit anzupassen.
Diese ist dann gegeben, wenn in einer Anlage z.B. für eine Versammlungsstätte eine Überbrückungszeit von 3 Stunden vorgegeben ist, eine der Unterstationen aber die zugehörige Tiefgarage steuert, die nur eine Überbrückungszeit von 1 Stunde haben muss.

Zur Einstellung dieser Funktion wird folgendermaßen vorgegangen:
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Betriebsart
4/Verkürzter Batt.betrieb | 5/*Eintrag zu „Verkürzter Batt.betrieb“ anklicken*
EA/„Verkürzter Batteriebetrieb“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

Neben der Einschaltung dieser Funktion muss auch noch die Zeit angegeben werden, nach der - gerechnet ab dem Auftreten des Netzausfalls - die Speisung der Verbraucher aus der Batterie unterbrochen wird. Es handelt sich hierbei im Allgemeinen um die Dauer der kürzeren Überbrückungszeit.

Zur Einstellung dieser Funktion wird folgendermaßen vorgegangen:
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Betriebsart
4/Dauer Batt.betrieb | 5/*Eintrag zu „Dauer Batt.betrieb“ anklicken*
EA/ „Dauer verkürzter Batteriebetrieb (0-255) min“ | EA/*Eingabe vornehmen* | Sch/Ok

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.3 Neue Unterstation anschließen, anmelden und verbinden ❸

Voraussetzung für diesen Schritt ist, dass die Unterstation elektrisch vollständig angeschlossen ist. An der Unterstation überzeugt man sich davon, dass diese in Funktion ist: Die Leuchtdiode „Operation ON“ (grün) muss leuchten.

Die Anmeldung an der Sentara CPS erfolgt durch die kurze Betätigung der mit „Initialize“ beschrifteten Taste in der Unterstation für < 4 Sekunden. Die Taste ist, wegen ihrer besonderen Funktion, versenkt aufgebaut und kann nur mittels eines Stiftes betätigt werden.

Nachdem die Unterstation angemeldet wurde begibt man sich zur Sentara CPS und führt eine Suche von im Netz angemeldeten Unterstationen durch. Die Befehlsfolge dazu lautet:
1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen

Daraufhin werden alle gefundenen Unterstationen in der Tabelle aufgeführt.

Die Tabelle zeigt für jede einzelne Unterstation folgende Informationen an:

Zeitstempel	Datum und Uhrzeit der Anmeldung im Netzwerk (Betätigung des Tasters „Initialize“ in der Unterstation)
V(erbunden)	Status der Verbindung mit dem Netzwerk nicht verbunden = 0, verbunden = 1
Ort	Ortsbezeichnung der Unterstation (z.Z. noch leer)
S(elected)	Auswahlstatus für durchzuführende Aktionen nicht ausgewählt = ☐ , ausgewählt = ☑
Status	Aktueller Status (Läuft oder Fehler), nach Abschluss der Konfiguration Anzahl der vorgefundenen Leuchtenbausteine
(interne Angaben)	
S/N	Subnet node-Adresse
DID	Device-ID
Version	Versionsnummer der installierten Firmware

Die neu im System angemeldete, aber noch nicht verbundene Unterstation ist an dem Eintrag „0“ in der Spalte „V(erbunden)“ zu erkennen.
Nach der Anmeldung der Unterstationen am Netzwerk muss diese jetzt mit dem Netzwerk verbunden werden. Zu diesem Zweck wählen Sie die Unterstationen durch Anklicken in der Zeile aus. Die Zeile mit der ausgewählten Unterstation wird daraufhin blau unterlegt und die Sch/Verbinden ist freigegeben. Nach der Betätigung von Sch/Verbinden wird die Unterstation mit der Sentara CPS verbunden.
Ob eine Verbindung hergestellt wurde, ist in der Spalte „V(erbunden)“ zu erkennen. Unterstationen, die verbunden sind, sind dort mit „1“ gekennzeichnet.

Nach der Herstellung der Verbindung zur neu angeschlossenen Unterstation ist diese zu konfigurieren. Die Konfiguration ist in Abschnitt 4.11.2 beschrieben.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst im Konfigurationsspeicher der Unterstation durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration in die Zentrale CPS und mobile 2 übernommen werden. Dazu ist diese zu LESEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.1 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.4 Unterstation ersetzen ❸

Ist es notwendig, eine defekte Unterstation zu ersetzen, besteht die Möglichkeit bei nachfolgend beschriebener Vorgehensweise die Konfiguration der defekten Unterstation einschließlich der Parametrierung/Konfiguration der zugehörigen Leuchten in die neue Unterstation übernehmen zu können.

Bevor mit den einzelnen Schritten begonnen wird, muss die Entscheidung gefällt werden, ob man auf eine vorhandene Konfiguration der Unterstation zurückgreifen kann und möchte, die im System (z.B. auf Sentara mobile 2, in der CPS oder in Datei gespeichert) noch vorhanden ist (Lösungsweg 1).
Sollte das nicht der Fall sein, so ist der andere beschriebene Weg zu beschreiten (Lösungsweg 2).

4.11.4.1 Unterstation ersetzen (Lösungsweg 1, US-Konfiguration vorhanden bzw. unverändert verwendbar)

Je nachdem, wo sich die von Ihnen als korrekt eingeschätzte Konfiguration (keine Leuchtenänderungen) befindet, ist sicherzustellen, dass sich diese vor dem Beginn der nächsten Schritte auf Sentara mobile 2 befindet.

Dazu ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- Die Konfiguration befindet sich in Sentara mobile 2; dann sollte diese zur Sicherheit in Datei gespeichert werden (siehe Abschnitt 4.1.3).
- Die Konfiguration befindet sich in der Unterstation, dann ist diese zu lesen (siehe Abschnitt 4.1.1, mit Auswahl der betreffenden Unterstation) und zur Sicherheit in Datei zu speichern (siehe Abschnitt 4.1.3).
- Die Konfiguration wurde bereits in Datei gespeichert, dann ist diese nur aus der Datei zu laden (siehe Abschnitt 4.1.4)

Zur Sicherheit sollte vor den nächsten Schritten eine Leuchtentextdatei erzeugt werden, die ein späteres wieder Einlesen der Leuchtenparameter im Falle eines Übertragungsfehlers möglich macht.
Die Erzeugung einer Leuchtentextdatei wird mittels der nachfolgenden Befehlsfolge gestartet.
1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/Mit Daten schreiben

Im nächsten Schritt ist die Unterstation softwaremäßig aus dem System herauszutrennen.
1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen
Die Zeile mit der zu trennenden Unterstation wird durch Anklicken ausgewählt, worauf die Zeile blau unterlegt wird. Durch Betätigung von Sch/Trennen erfolgt die Trennung der Unterstation aus dem System.

Als nächster Schritt erfolgt die physikalische Trennung der Unterstation vom System indem die Busverbindung abgeklemmt wird.

Zur Freigabe der S/N Adresse (Subnet node-Adresse) ist jetzt wiederum die entsprechende Unterstation anzuklicken. Die Zeile wird blau unterlegt. Durch Betätigung der Sch/ S/N freigeben wird diese Adresse für eine spätere Verwendung wieder freigegeben.

Das Unterstationsmodul ist auszutauschen und komplett (Einspeisung, Leuchten, Busleitung) anzuschließen. Die Leuchtdiode „Operation ON“ (grün) muss leuchten.
Die Anmeldung an der Sentara CPS erfolgt durch eine kurze Betätigung (< 4 s) der mit „Initialize“ bezeichneten Taste. Zur Bestätigung der hardwaremäßigen Anmeldung blinkt die LED „Operation On“ einige Male mit hoher Frequenz und geht dann wieder in Dauerleuchten über. Wegen ihrer besonderen Funktion ist die Taste versenkt aufgebaut und kann nur mittels eines Stiftes betätigt werden.
Bitte beachten Sie, dass die vorgenannte Anmeldung der Unterstation möglichst zeitnah zum Anschluss am Sentara Bus erfolgt.

Nach der Anmeldung der neuen Unterstation ist diese softwaremäßig mit dem System zu verbinden. Die Verbindung wird vorbereitet durch die Betätigung von 1/OPERATE 2/Zentrale CPS 3/Inbetriebsetzungsmodus Sch/Suchen. Durch Anklicken der Zeile mit der neuen Unterstation und Betätigung von Sch/Verbinden wird die neue Unterstation in das Netzwerk eingebunden.

Nachdem die Unterstation mit dem System logisch verbunden wurde, ist die Suche der an die Unterstation angeschlossenen Leuchten durchzuführen.
Die Suche ist wie folgt zu starten:
1/OPERATE 2/Zentrale CPS 3/Inbetriebsetzungsmodus Sch/Suchen Sch/Einzeln wählen
Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Befehl ausgewählt. Die Auswahl ist mit Sch/Aus zu beenden.
Der Beginn der Suche der Leuchten wird durch Betätigung von Sch/Start IBN US gestartet. Nach erfolgreicher Beendigung der Suche wird in der Spalte „Status“ die Anzahl der gefundenen Leuchten (LBS) angezeigt.
Nach der erfolgten Registrierung der an die Unterstation angeschlossenen Leuchten (LBS) ist deren Konfiguration aus der in Sentara mobile 2 gespeicherten Datei zu laden (lesen).
Durch 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen Sch/Aus Datei laden, anschließend mittels 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen Sch/Einzeln wählen
Auswählen der neuen Unterstation durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“
Sch/Aus und abschließender Betätigung von Sch/Schreiben wurde die Konfiguration der defekten Unterstation auf die neue übertragen.

4.11.4.2 Unterstation ersetzen (Lösungsweg 2, teilweise verwendbare US-Konfiguration)

Die nachfolgende Beschreibung geht davon aus, dass die Konfiguration der Unterstation nicht mehr in allen Punkten korrekt ist, jedoch noch eine zumindest teilweise korrekte Leuchtenkonfiguration weiter verwendet werden soll. Auch kann diese Methode angewendet werden, wenn zwischenzeitlich eine Veränderung an den Leuchten stattgefunden hat, indem Leuchten hinzukamen, Leuchten abgetrennt wurden, Leuchtenbausteine (LBS) getauscht wurden oder die Leuchtenparametrierung/Konfiguration geändert wurde.
Die Vorgehensweise ähnelt der unter Abschnitt 4.11.4.1 beschriebenen, weicht aber in einigen wesentlichen Punkten ab. Da die strikte Einhaltung der Abfolge der einzelnen Punkte sehr wichtig ist, ist hier nochmals der komplette Ablauf beschrieben.

Je nachdem, wo sich die von Ihnen für die weitere Verwendung vorgesehene US-Konfiguration befindet, ist sicherzustellen, dass sich diese vor dem Beginn der nächsten Schritte auf Sentara mobile 2 befindet.

Dazu ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- Die Konfiguration befindet sich in Sentara mobile 2; dann sollte diese zur Sicherheit in Datei gespeichert werden (siehe Abschnitt 4.1.3).
- Die Konfiguration befindet sich in der Unterstation; dann ist diese zu lesen (siehe Abschnitt 4.1.1, mit Auswahl der betreffenden Unterstation) und zur Sicherheit in Datei zu speichern (siehe Abschnitt 4.1.3).
- Die Konfiguration wurde bereits in Datei gespeichert, dann ist diese nur aus der Datei zu laden (siehe Abschnitt 4.1.4)

Zur Sicherheit muss vor den nächsten Schritten eine Leuchtentextdatei erzeugt werden, die ein späteres wieder Einlesen der Leuchtenparameter im Falle eines Übertragungsfehlers möglich macht.
Die Erzeugung einer Leuchtentextdatei wird mittels der nachfolgenden Befehlsfolge gestartet.
1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/Mit Daten schreiben

Zu späteren Kontrollzwecken sollte die Leuchtentextdatei wie im Abschnitt D.6.3 (Betriebsanleitung Inbetriebnahme und Grundkonfiguration) beschrieben in OpenOffice Calc eingelesen und in einer Datei gespeichert werden. Der dafür verwendete Dateiname sollte unbedingt den Hinweis auf den Status vor der Austauschaktion tragen. Diese Datei kann dann bei Problemen mit der Leuchtenkonfiguration als Vergleich herangezogen werden.

Im nächsten Schritt ist die Unterstation softwaremäßig aus dem System herauszutrennen.
1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen
Die Zeile mit der zu trennenden Unterstation wird durch Anklicken ausgewählt, worauf die Zeile blau unterlegt wird. Durch Betätigung von Sch/Trennen erfolgt die Trennung der Unterstation aus dem System.

Als nächster Schritt erfolgt die physikalische Trennung der Unterstation vom System, indem die Busverbindung abgeklemmt wird.

Zur Freigabe der S/N Adresse (Subnet node-Adresse) ist jetzt wiederum die entsprechende Unterstation anzuklicken. Die Zeile wird blau unterlegt. Durch Betätigung der Sch/ S/N freigeben wird diese Adresse für eine spätere Verwendung wieder freigegeben.

Das Unterstationsmodul ist auszutauschen und komplett (Einspeisung, Leuchten, Busleitung) anzuschließen. Die Leuchtdiode „Operation ON“ (grün) muss leuchten.
Die Anmeldung an der Sentara CPS erfolgt durch eine kurze Betätigung (< 4 s) der mit „Initialize“ bezeichneten Taste. Zur Bestätigung der hardwaremäßigen Anmeldung blinkt die LED „Operation On“ einige Male mit hoher Frequenz und geht dann wieder in Dauerleuchten über. Wegen ihrer besonderen Funktion ist die Taste versenkt aufgebaut und kann nur mittels eines Stiftes betätigt werden.

Nach der Anmeldung der neuen Unterstation ist diese softwaremäßig mit dem System zu verbinden. Die Verbindung wird vorbereitet durch die Betätigung von 1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen. Durch Anklicken der Zeile mit der neuen Unterstation und Betätigung von Sch/Verbinden wird die neue Unterstation in das Netzwerk eingebunden.

Nachdem die Unterstation mit dem System logisch verbunden wurde, ist die Suche der an die Unterstation angeschlossenen Leuchten durchzuführen.
Die Suche ist wie folgt zu starten:
1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen | Sch/Einzeln wählen
Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Befehl ausgewählt. Die Auswahl ist mit Sch/Aus zu beenden.
Der Beginn der Suche der Leuchten wird durch Betätigung von Sch/Start IBN US gestartet. Nach erfolgreicher Beendigung der Suche wird in der Spalte „Status“ die Anzahl der gefundenen Leuchten (LBS) angezeigt.

Nach der erfolgten Leuchtensuche der an die Unterstation angeschlossenen Leuchten (LBS) ist die komplette Konfiguration aus der in Sentara mobile 2 gespeicherten Datei zu laden.
1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen | Sch/Aus Datei laden. Anschließend ist die Konfiguration der neuen Unterstation mittels 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen | Sch/Einzeln wählen | *Auswählen der neuen Unterstation durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“* | Sch/Aus und abschließender Betätigung von Sch/Lesen zu lesen.
Anschließend erfolgt das Einlesen der zuvor „mit Daten geschriebenen“ Leuchtenkonfiguration durch 1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/Lesen

Nach dem Einlesen der Leuchtenkonfiguration können sich drei unterschiedliche Zustände ergeben haben.

- Die Anzahl der Leuchten hat sich nicht verändert.
- Es sind inzwischen Leuchten hinzugekommen.
- Es wurden einige Leuchten entfernt.

Da während des Einlesens einer Leuchtenkonfiguration keine Möglichkeit besteht, den Inhalt der neuen Konfiguration mit der aktuell vorliegenden Konfiguration zu vergleichen, kann eine Überprüfung diesbezüglich nur über den manuellen Vergleich der beiden Leuchtenkonfigurationen erfolgen. Dazu ist eine neuerliche Leuchtentextdatei mittels 1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/Mit Daten schreiben zu erstellen und in OpenOffice Calc zu öffnen (Abschnitt D.6.3 Betriebsanleitung Inbetriebnahme und Grundkonfiguration). Durch den Vergleich des Inhaltes des vor dem Austausch erzeugten Tabellenblattes mit dem aktuellen Tabellenblatt kann entschieden werden, ob eine direkte Übernahme stattgefunden hat, Leuchten hinzugekommen sind oder Leuchten weggefallen sind.

Sind zusammen mit dem Austausch der Unterstation neue Leuchten angeschlossen worden, sind diese anschließend entsprechend zu konfigurieren.

Gleichzeitig ist auch die Konfiguration der Unterstation auf ihre Richtigkeit und Vollkommenheit zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Durch 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen | Sch/Aus Datei laden, anschließend mittels 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen | Sch/Einzeln wählen | *Auswählen der neuen Unterstation durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“* | Sch/Aus und abschließender Betätigung von Sch/Schreiben wurde die Konfiguration der defekten Unterstation auf die neue übertragen.

Falls mehrere Unterstationen ausgetauscht werden sollen, kann die hier beschriebene Art des Austauschs mit der Übernahme der Konfiguration nur dann angewendet werden, wenn die Herausnahme und die Einfügung immer nur **einer** Unterstation gleichzeitig erfolgt. Erst dann, wenn das gesamte Procedere für eine Unterstation abgeschlossen ist, kann mit dem ersten Schritt der beschriebenen Verfahrensweise für die nächste Unterstation begonnen werden.

4.11.5 Konfigurieren der Leuchte(n) mit Leuchtenbaustein Sentara LBS ❸

Die Konfiguration der einzelnen Leuchten findet, was die funktionalen Parameter betrifft, unter der Funktion CONFIG statt, während die informativen Parameter unter der Funktion INFO festgelegt werden. Für die wichtigen, funktionalen Parameter beginnt der Aufruf der Funktion mittels der Befehlsfolge:

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 2/Leuchte | N/*Betreffende Leuchte auswählen* | ...

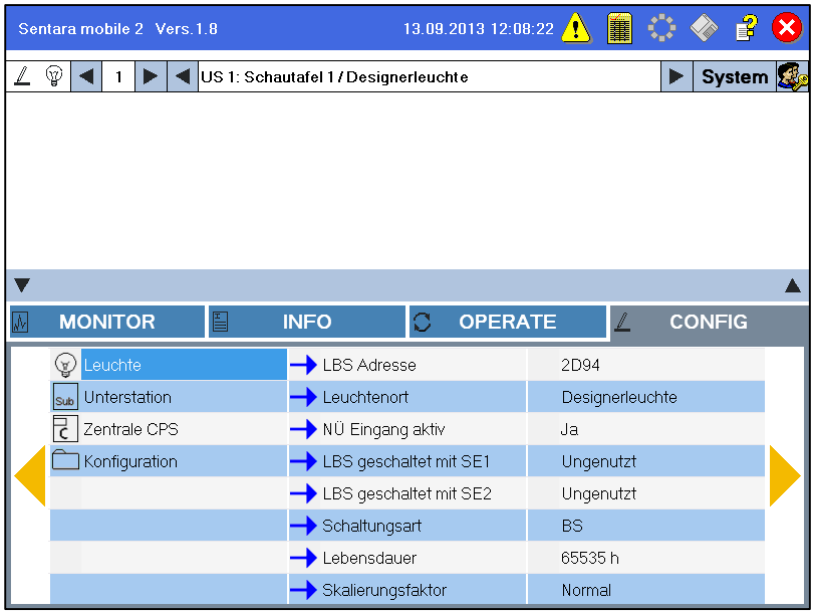
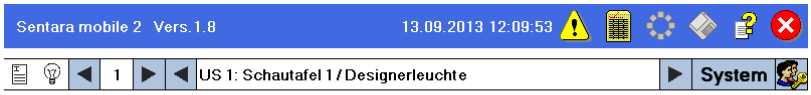


Bild 4.14: Bildschirmdarstellung Konfiguration Leuchten

Im nächsten Schritt klicken Sie in der Menüebene 4 auf den Wert des Parameters, der eingegeben werden soll. Im Eingabe-/Ausgabefenster wird die getätigte Auswahl angezeigt und Sie werden zur Eingabe bzw. Auswahl eines Wertes aufgefordert. Sch/Ok übernimmt die Eingabe ins System.

Eine Beschreibung der einzelnen Parameter mit den zulässigen Eingaben finden Sie in der „Betriebsanleitung Inbetriebnahme und Grundkonfiguration“.

Die informativen Parameter werden mittels der Funktion INFO eingegeben.
1/INFO | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 2/Leuchte | N/*Betreffende Leuchte auswählen* ...



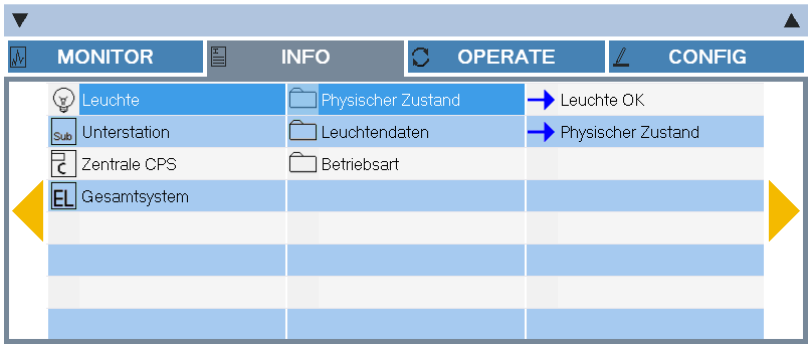


Bild 4.15: Bildschirmdarstellung Konfiguration Leuchten

Verschiedene Parameter sind in Gruppen zusammengefasst, so:

- Physischer Zustand
  - Leuchte OK
  - Physischer Zustand
- Leuchtendaten
  - Leuchtenort
  - Installationsdatum
  - Leuchtenleistung
  - Leuchtmitteltyp
  - Leuchtenhersteller
  - Auftragsnummer
- Betriebsart
  - RZL oder SL
  - US Kreis

Zur Auswahl eines Parameters klicken Sie in der Menüebene 3 auf die Parametergruppe und in Menüebene 4 auf den gewünschten Parameter. Beim Anklicken des zugehörigen Wertes in Menüebene 5 wird im Eingabe-/Ausgabefenster die getätigte Auswahl angezeigt und Sie werden zur Eingabe bzw. Auswahl eines Wertes aufgefordert. Sch/Ok übernimmt den Wert ins System.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.6 Neue Leuchten/LBS an Unterstation hinzufügen, Leuchten/LBS tauschen bzw. Leuchten/LBS entfernen ❸

Sollte die Notwendigkeit bestehen, eine oder mehrere neuer Leuchten/LBS an einer bestimmten Unterstation anzuschließen, oder eine defekte, bereits am System angemeldete, Leuchte/LBS zu tauschen, oder eine nicht mehr benötigte Leuchte/LBS zu entfernen, so kann das über die Funktion OPERATE/Unterstation/“Leuchte/LBS hinzuf./entf.“ durchgeführt werden.

Sollte es sich bei den hinzuzufügenden Leuchten/LBS um eine größere Anzahl und an verschiedenen Unterstationen mit einer Vielzahl von Parametern handeln, so empfehlen wir, die im Abschnitt 4.11.7 „Neue Leuchten/LBS an Unterstation suchen und anmelden“ beschriebene Vorgehensweise anzuwenden.

Bevor mit den nachfolgenden Programmschritten begonnen wird, ist es absolut notwendig, dass die neue(n) Leuchte(n)/LBS an das System angeschlossen sind. Leuchten/LBS die zu entfernen sind, sind vorher abzutrennen.

Mittels der Funktion 1/OPERATE 2/Unterstation N/*Unterstation auswählen* ist die Unterstation, an der die Maßnahme durchgeführt werden soll, auszuwählen.
Mit 1/OPERATE 2/Unterstation 3/Leuchte/LBS hinzuf./entf. wird die Funktion eingeleitet.

Falls das Programm so eingestellt ist, dass alle theoretisch anschließbaren Unterstationen angezeigt werden (System/Navigation Abschnitt 3.3.2.2) und es ist in der Navigationszeile eine nicht existierende Unterstation angewählt, erhalten Sie nachfolgenden Hinweis.

Bild 4.16: Meldung bei nicht vorhandener Unterstation

Sollte bei der ausgewählten Unterstation der „Nur lesen“-Status bestehen, da die Unterstation neu angeschlossen wurde oder eine Inbetriebnahme vorgenommen wurde, erhalten Sie nachfolgenden Hinweis.

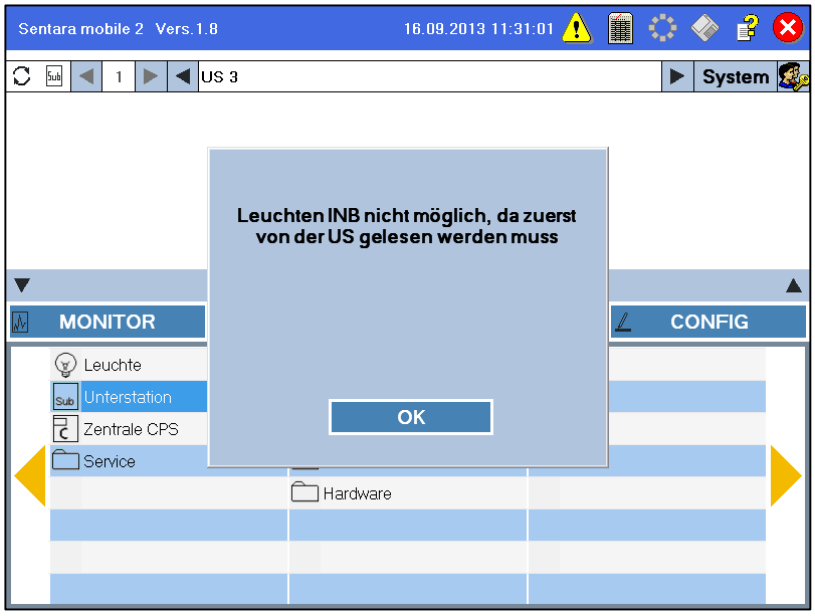


Bild 4.17: Meldung bei bestehendem „Nur lesen“-Status

Zur Aufhebung des „Nur lesen“-Status muss die Konfiguration der betreffenden Unterstation einmalig zu Sentara mobile 2 übertragen (gelesen) werden.

Bei der vorherigen Auswahl einer vorhandenen Unterstation ohne „Nur lesen“-Status wird das Programm wie nachfolgend gezeigt fortgesetzt.

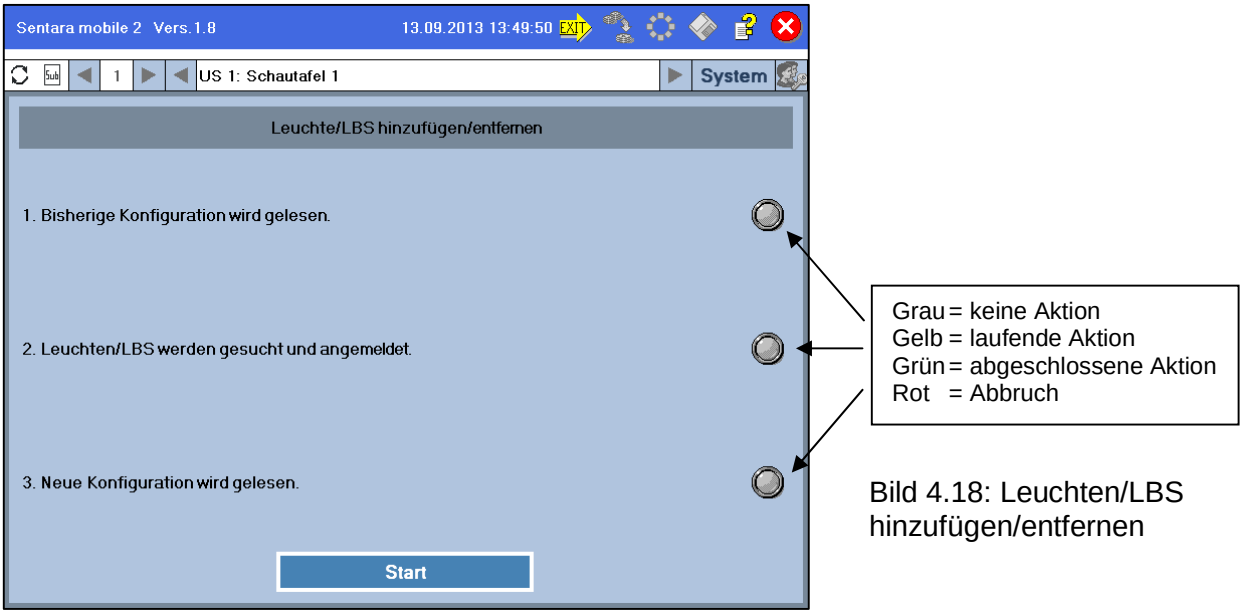


Bild 4.18: Leuchten/LBS hinzufügen/entfernen

Das Hinzufügen/Entfernen/Tauschen besteht aus 3 automatischen und 2 manuellen Programmschritten, bei denen der Fortschritt bei den ersten drei Schritten durch die Farbe der jeweiligen stilisiert dargestellten Leuchtdiode zu erkennen ist. Der automatische Prozess wird durch Betätigung der Sch/Start begonnen.

Schritt 1 – automatisch – (Bisherige Konfiguration wird geladen):
Hier wird die bisherige Konfiguration aus der angewählten Unterstation ausgelesen. Diese Konfiguration beinhaltet den Stand vor dem Beginn der Änderungen.

Schritt 2 – automatisch – (Leuchten/LBS werden gesucht und angemeldet)
In diesem Schritt werden die neuen Leuchten/LBS bzw. die Ersatz-Leuchten/LBS gesucht und im System angemeldet. Jede Leuchte wird in der Schaltungsart DS ohne die Belegung von Steuereingängen in die Konfiguration eingebunden. Die Stromwerte aller LBS werden auf Null gesetzt. Systembedingt erfolgt dieser Schritt auch für die bereits angemeldeten Leuchten, die keiner Änderung unterzogen wurden. Aus diesem Grund ist der später beschriebene Schritt der Übertragung der Konfiguration auch nach dem Verwerfen jeglicher Änderung zwingend notwendig.

Schritt 3 – automatisch – (Neue Konfiguration wird gelesen)
Jetzt wird die Konfiguration mit den neuen Leuchten/LBS aus der Unterstation ausgelesen. Für das System stellen neue Leuchten/LBS und getauschte Leuchten/LBS keinen Unterschied dar, da die Adressen der Leuchten/LBS für das System neu sind.

Schritt 4 – manuell – (Annehmen)
Nach Ablauf des automatischen Prozesses stellt das System die neue Konstellation der angeschlossenen Leuchten/LBS in Tabellenform dar.

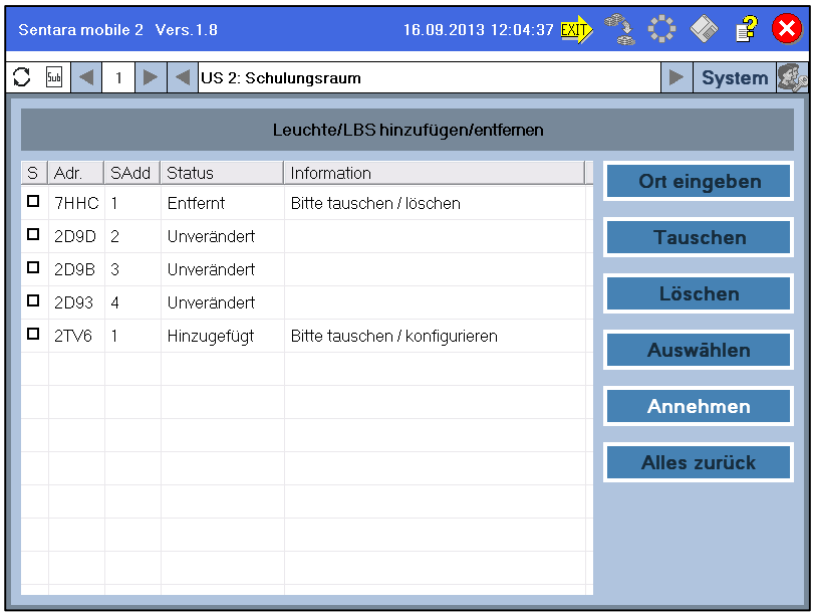


Bild 4.19: Tabellarische Darstellung der gefundenen Leuchten/LBS

Die einzelnen Spalten zeigen dazu folgende Informationen:

S	Selektion, ein Haken (☑) zeigt an, ob diese Leuchte/LBS für eine Aktion ausgewählt wurde	
Adr.	Adresse der Leuchte/LBS	
SAdd	Adresse (kurz) der Leuchte/LBS	
Status	Hier werden Kommentare zu den vorgefundenen Leuchten/LBS abgegeben:	
	Entfernt	Es wurde festgestellt, dass diese Leuchte/LBS nicht mehr vorhanden ist.
	Getauscht	Diese Leuchte/LBS ist die nach einem Tausch (Entfernt/Hinzugefügt) im System verbleibende Leuchte/LBS
	Hinzugefügt	Diese Leuchte/LBS ist neu hinzugekommen
	Unverändert	Diese Leuchte/LBS wurde nicht entfernt, ist nicht neu und wurde in der Reihenfolge (SAdd) nicht verschoben.
	Verschoben	Die Leuchten/LBS werden nach der SAdd sortiert, so dass diese Leuchte/LBS in der Reihenfolge verschoben wurde. Die größte Adr. erhält die kleinste SAdd.
Information	In dieser Spalte stehen Informationen zu durchgeführten Änderungen bzw. Vorschläge für die weitere Vorgehensweise. Bei neu gefundenen Leuchten/LBS wird bei Eingliederung in das System eine Ortsangabe gefordert, die dann hier erscheint.	

Mittels der nachfolgend beschriebenen Auswahlprozesse (Abschnitt 4.11.6.1 bis 4.11.6.3) ist festzulegen, wie mit den neuen bzw. entfernten Leuchten/LBS zu verfahren ist.

Schritt 5 – manuell – (Übertragen der Konfiguration zur US)

Nach der Durchführung aller Änderungen ist die dabei erarbeitete Konfiguration an das System zu übertragen (schreiben). Sehen Sie dazu den Abschnitt 4.11.6.4.

4.11.6.1 Neue Leuchte/LBS hinzufügen ❸

Sollte es sich bei den hinzuzufügenden Leuchten/LBS um eine größere Anzahl und an verschiedenen Unterstationen mit einer Vielzahl von Parametern handeln, so empfehlen wir, die im Abschnitt 4.11.7 beschriebene Vorgehensweise anzuwenden.

Es wurde z.B. eine neue Leuchte/LBS installiert und an der Unterstation „US 2: Schulungsraum“ angeschlossen.

Die vorgesehene Änderung an der Installation (Neuanschluss) muss vor dem Beginn der Programmfunktion physisch vollzogen worden sein.

Mittels der Funktion 1/OPERATE 2/Unterstation N/*Unterstation auswählen* ist die Unterstation, an der die Maßnahme durchgeführt werden soll, auszuwählen.
Mit 1/OPERATE 2/Unterstation 3/Leuchte/LBS hinzuf./entf. wird die Funktion eingeleitet.

Eine Leuchte/LBS wurde als neu erkannt und in der untenstehenden Tabelle mit dem Status „Hinzugefügt“ angezeigt.

Bild 4.20: Tabellarische Darstellung mit gefundener Leuchte/LBS

Die Zeile mit der neuen Leuchte/LBS wird durch Anklicken markiert und erscheint blau unterlegt.

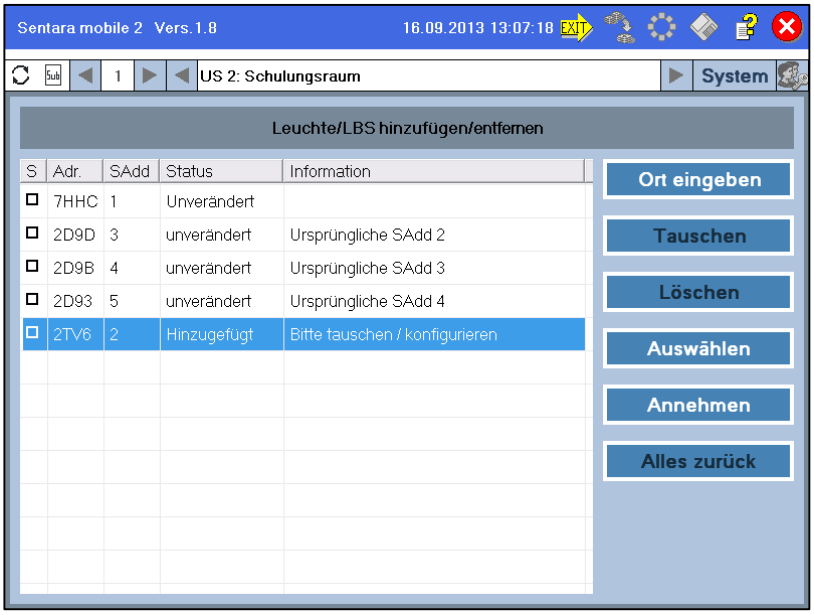


Bild 4.21: Neue Leuchte/LBS ausgewählt

Durch Betätigung der Sch/Ort eingeben verzweigt das Programm zur Möglichkeit eine Ortseingabe vorzunehmen. Nach dem dortigen Abschluss der Eingabe durch Sch/Ok gelangt man wieder an die Ausgangsposition zurück. Die eingegebene Ortsbezeichnung erscheint in der TAB-Information.

Bild 4.22: Neue Leuchte/LBS mit Ortsangabe

Um die vorgenommene Änderung gültig werden zu lassen ist die Sch/Annehmen zu betätigen. Sollte die zuvor durchgeführte Aktion fälschlicher Weise erfolgt sein, kann durch Betätigung von Sch/Alles zurück die Aktion verworfen werden. Im Falle des Einfügens von Leuchten/LBS würde lediglich die Ortsbezeichnung zurückgesetzt werden.

Sind keine weiteren Änderungen durchzuführen gelangt man durch Betätigung von K/EXIT

zum abschließenden Schritt 5 (siehe Abschnitt 4.11.6.4).

Mit diesem Schritt wurde lediglich die Leuchte/LBS im System angemeldet und deren Ortsbezeichnung, so eine eingegeben wurde, im System registriert. Weitere Parameter wie Schaltungsart, Abhängigkeit von Schalteingängen, Skalierung usw. müssen in einem separaten Schritt über die Funktion CONFIG bzw. die Funktion INFO konfiguriert werden.

4.11.6.1.1 LBS Adresse ❸

Die LBS-Adresse wurde bei dieser Aktion direkt aus dem LBS ausgelesen und liegt demnach bereits im System vor. Für den Fall, dass die LBS-Adresse geändert werden muss, ist folgendermaßen vorzugehen.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu „LBS Adresse“ anklicken*
EA/ „LBS Adresse (0001-ZZZZ)“	EA/*Adresse eingeben*	Sch/Ok	

4.11.6.1.2 Leuchtenort ❸

Sollte bei dem unter Abschnitt 4.11.6.1 beschriebenen Arbeitsgang kein Leuchtenort eingegeben worden sein, so kann dieses folgendermaßen nachgeholt werden. Es können 40 alphanumerische Zeichen eingegeben werden.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu „Leuchtenort“ anklicken*
EA/ „Leuchte Ort Beschreibung“	EA/*Leuchtenort eingeben*	Sch/Ok	

4.11.6.1.3 NÜ Eingang aktiv ❸

Der entsprechende Eingang am LBS (K3-K4) wirkt wie eine Netzüberwachung (Ja).
Liegt keine Netzspannung am Eingang an, wird vom LBS ein Netzausfall angenommen und die Leuchte eingeschaltet.
Die Spannungsverhältnisse am Eingang haben keinen Einfluss auf die Funktion der Leuchte (Nein).
Die Einstellung wird wie folgt vorgenommen.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu „NÜ Eingang aktiv“ anklicken*
EA/ „NÜ Eingang aktiv“	EA/*Auswahl vornehmen*	Sch/Ok	

4.11.6.1.4 LBS geschaltet mit SE1 ❸

Leuchten in Bereitschaftsschaltung, die sich erst bei einem Netzausfall einschalten, sollen sehr oft zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung ein- und ausgeschaltet werden, solange das Netz vorhanden ist. Zu diesem Zweck wird die Spannung hinter dem zugehörigen Lichtschalter abgefragt und entsprechend ausgewertet. Soll eine gemeinsame Schaltung erreicht werden, so ist hier der entsprechende Schalteingang der US zu wählen.
Es stehen die Einträge „Ungenutzt“ und „I_SE_1“ bis „I_SE_5“ zur Verfügung.

Hinweis: Es handelt sich hierbei nicht um den Steuereingang K1-K2 am LBS. Dessen Funktion ist allein abhängig vom Anliegen/Nichtanliegen einer Spannung und braucht nicht parametriert zu werden.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu „LBS geschaltet mit SE1“ anklicken*
EA/ „LBS geschaltet mit SE1“	EA/*Auswahl vornehmen*	Sch/Ok	

4.11.6.1.5 LBS geschaltet mit SE2 ❸

Funktionalität wie unter 4.11.6.1.4 beschrieben.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu „LBS geschaltet mit SE2“ anklicken*
EA/ „LBS geschaltet mit SE2“	EA/*Auswahl vornehmen*	Sch/Ok	

4.11.6.1.6 Schaltungsart ❸

Bei der Schaltungsart werden zwei Grundschaltungsarten Dauerschaltung und Bereitschaftsschaltung unterschieden. Bei der Dauerschaltung **(DS)** sind die Leuchten während der betriebsmäßigen Zeit dauernd eingeschaltet.
Bei der Bereitschaftsschaltung **(BS)** sind die Leuchten nicht eingeschaltet, sondern werden erst nach einem Netzausfall im entsprechenden Bereich der Allgemeinen Stromversorgung eingeschaltet.
Die Bereitschaftsschaltung hat noch zwei Unterbetriebsarten. Es sind dies die **BS(M)**, bei der es sich um eine manuell zu löschende Bereitschaftsschaltung handelt. In normalen Fällen (BS) schaltet sich die Bereitschaftsschaltung bei Netzwiederkehr automatisch aus. Bei betriebsmäßig verdunkelten Räumen ist diese Schaltung nicht zulässig. Hier muss die Bereitschaftsschaltung manuell ausgeschaltet werden.
Beim **BS(N)** handelt es sich um die nachlaufende Bereitschaftsschaltung, wobei sich die Bereitschaftsschaltung erst nach einer voreingestellten Zeit automatisch ausschaltet. Diese Schaltung wird angewendet, wenn zum Zwecke der Allgemeinbeleuchtung Leuchtmittel verwendet werden, die eine Anlaufphase mit verringerter Leuchtstärke besitzen (z.B. Quecksilber-dampflampen).
(siehe auch Tabelle im Abschnitt 1.2)
Die weiterhin enthaltenen Schaltungsarten „EMC Test“ und „Blinken 5s“ dienen ausschließlich dem Kaufel-Kundendienst zu Testzwecken und sind im Normalbetrieb nicht zulässig.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu Schaltungsart anklicken*
EA/ „Schaltungsart“	EA/*Auswahl vornehmen*	Sch/Ok	

4.11.6.1.7 Lebensdauer ❸

Wert für die Lebensdauer des Leuchtmittels. Ist der Wert der Einschaltdauer größer als der Wert der Lebensdauer wird der Wert der Einschaltdauer unter MONITOR/Leuchte/Einschaltdauer in roter Schrift dargestellt. Die Lebensdauer wird in Stunden angegeben und es kann ein Wert von 0 bis 65535 h eingegeben werden.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu „Lebensdauer“ anklicken*
EA/ „Leuchtmittel Lebensdauer (0- 65535) h“	EA/*Wert eingeben*	Sch/Ok	

4.11.6.1.8 Skalierungsfaktor ❸

Handelt es sich bei den angeschlossenen Leuchten um LED-Leuchten, beispielsweise vom Typ Serenga, bzw. ist ein LBS 1...18 W (LED) eingesetzt, so ist beim Skalierungsfaktor der Wert „LED“ einzugeben. Nur so werden die vom System gemessenen Werte richtig interpretiert und entsprechend weiterverarbeitet. Die Grundeinstellung des Wertes ist „Normal“.

1/CONFIG	2/Leuchte	N/*Leuchte auswählen*	4/*Eintrag zu „Skalierungsfaktor“ anklicken*
EA/ „Skalierungsfaktor“	EA/*Auswahl treffen*	Sch/Ok	

4.11.6.2 Leuchte/LBS tauschen ❸

Es wurde z.B. an der Unterstation „US 2: Schulungsraum“ eine defekte Leuchte gegen ein funktionsfähiges Exemplar ausgetauscht.

Die vorgesehene Änderung an der Installation (Austausch) muss vor dem Beginn der Programmfunktion physisch vollzogen worden sein. Es wird empfohlen, den Austausch einzelpaarweise durchzuführen.

Mittels der Funktion 1/OPERATE | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* ist die Unterstation, an der die Maßnahme durchgeführt werden soll, auszuwählen.
Mit 1/OPERATE | 2/Unterstation | 3/Leuchte/LBS hinzuf./entf. wird die Funktion eingeleitet.

Der Austausch einer defekten Leuchte/LBS stellt sich für das System als Entfernung einer Leuchte/LBS und als Neuanschluss einer anderen Leuchte/LBS dar. Dem entsprechend erscheinen die „beiden“ Leuchten/LBS auch gemeinsam in der Tabelle. Die eine wird in TAB-Status mit „Entfernt“ und die andere mit „Hinzugefügt“ gekennzeichnet.

Bild 4.23: Tabellarische Darstellung mit gefundener und entfernter Leuchte/LBS

Da wir weder nur eine Leuchte/LBS entfernen, noch eine neue Leuchte/LBS hinzufügen wollen, müssen wir die beiden ausgetauschten Leuchten/LBS in eine Beziehung zu einander bringen. Durch Anklicken der Zeile der entfernten Leuchte/LBS wird diese blau unterlegt. Durch weiteres Anklicken von Sch/Auswählen wird in der Spalte TAB-S ein Haken (☑) gesetzt. In gleicher Weise verfährt man mit der Leuchte/LBS die als „Hinzugefügt“ gekennzeichnet ist.

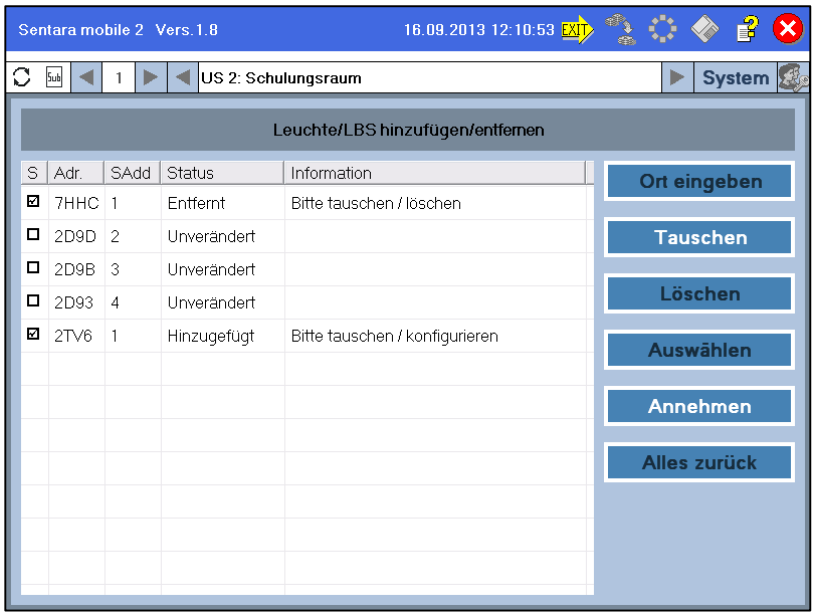


Bild 4.24: Zum Austausch ausgewähltes Leuchten/LBS-Paar

Auf diese Art und Weise wurde jetzt eine Beziehung zwischen den beiden Leuchten/LBS hergestellt, also ein Tauschpaar gebildet, die die Voraussetzung bildet, einen Austausch durchzuführen. Durch Betätigung von Sch/Tauschen wird der Austausch programmtechnisch vorbereitet und entsprechend dargestellt.

Bild 4.25: Tabellarische Darstellung der Leuchten/LBS nach erfolgtem Austausch

Die „entfernte“ Leuchte/LBS ist nicht mehr vorhanden und die „hinzugefügte“ Leuchte/LBS wird in TAB-Status als „Getauscht“ angezeigt.

Um die vorgenommene Änderung gültig werden zu lassen, ist die Sch/Annehmen zu betätigen. Sollte die durchgeführte Aktion fälschlicher Weise erfolgt sein, kann durch Betätigung von Sch/Alles zurück die Aktion verworfen werden.

Bei einem einzelpaarweise durchgeführten Tausch, wie hier zuvor beschrieben, wurde die Konfiguration der ausgetauschten Leuchte/LBS für die neue Leuchte/LBS automatisch mit übernommen. D.h., alle zuvor konfigurierten Parameter, einschließlich der informativen Parameter, bleiben für die neue Leuchte/LBS erhalten.

Sind keine weiteren Änderungen durchzuführen, gelangt man durch Betätigung von K/EXIT

zum abschließenden Schritt 5 (siehe Abschnitt 4.11.6.4).

4.11.6.3 Leuchte/LBS entfernen ❸

An der Unterstation „US 2: Schulungsraum“ wurde z.B. ein Leuchte entfernt, da sie durch Änderung des Nutzungskonzeptes an der vorgesehenen Stelle nicht mehr benötigt wird.

Die vorgesehene Änderung an der Installation (Demontage) muss vor dem Beginn der Programmfunktion physisch vollzogen worden sein.

Mittels der Funktion 1/OPERATE 2/Unterstation N/*Unterstation auswählen* ist die Unterstation, an der die Maßnahme durchgeführt werden soll, auszuwählen.
Mit 1/OPERATE 2/Unterstation 3/Leuchte/LBS hinzuf./entf. wird die Funktion eingeleitet.

Das Entfernen einer Leuchte/LBS ist die einfachste Aufgabe im Rahmen der möglichen Änderungen.

Bild 4.26: Tabellarische Darstellung mit entfernter Leuchte

Die Zeile mit der zu entfernenden Leuchte/LBS, in TAB-Status als „Entfernt“ gekennzeichnet, ist anzuklicken und wird dadurch blau hinterlegt.

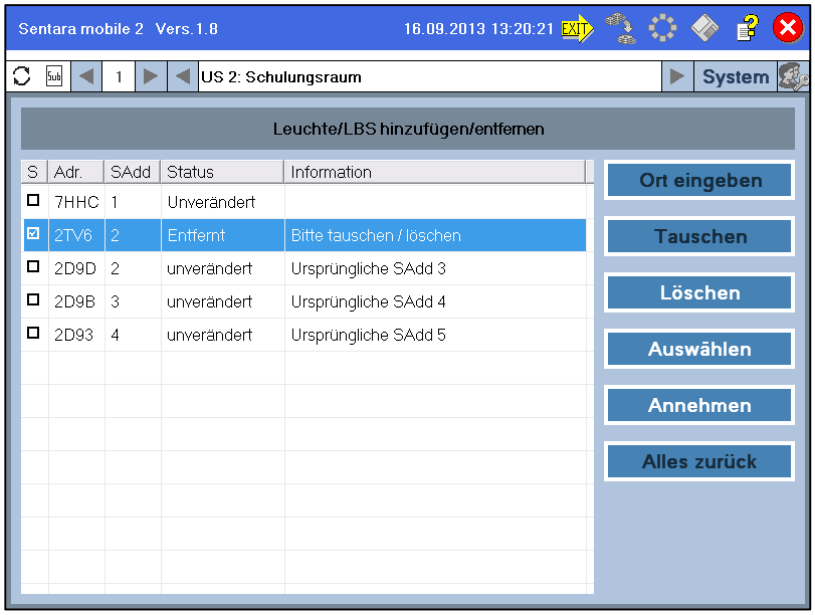


Bild 4.27: Zur Entfernung ausgewählte Leuchte/LBS

Durch Betätigung von Sch/Löschen wird die Leuchte/LBS aus der Tabelle entfernt.

Bild 4.28: Tabellarische Darstellung der Leuchten/LBS nach erfolgter Entfernung

Um die vorgenommene Änderung gültig werden zu lassen, ist die Sch/Annehmen zu betätigen. Sollte die durchgeführte Aktion fälschlicher Weise erfolgt sein, kann durch Betätigung von Sch/Alles zurück die Aktion verworfen werden.

Sind keine weiteren Änderungen durchzuführen gelangt man durch Betätigung von K/EXIT

zum abschließenden Schritt 5 (siehe Abschnitt 4.11.6.4).

4.11.6.4 Durchgeführte Änderungen abschließen durch Schreiben der Konfiguration ❸

Um die durchgeführten Änderungen wirksam werden zu lassen, muss die neue Konfiguration noch an das System übertragen (schreiben) werden.

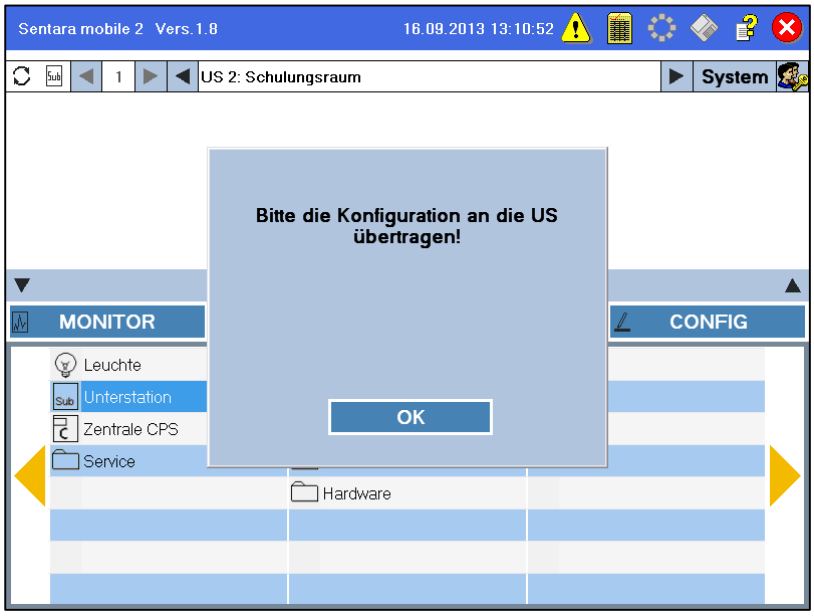


Bild 4.29: Aufforderung zum Schreiben der Konfiguration

Es reicht dabei aus nur die Konfiguration zu schreiben, in der die Änderungen durchgeführt wurden. Welche das war können Sie in der Navigationszeile erkennen, vorausgesetzt es wurde zwischenzeitlich keine andere Unterstation ausgewählt.

Das Übertragen (SCHREIBEN) der Konfiguration ist auch dann notwendig wenn alle Änderungen verworfen (Alles zurück) wurden.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.11.7 Neue Leuchten/LBS an Unterstation suchen und anmelden ❸

Nachdem eine oder mehrere neue Leuchten/LBS an eine Unterstation angeschlossen wurden, ist die Suche der an die Unterstation angeschlossenen Leuchten durchzuführen.

Sollte es sich bei den hinzuzufügenden Leuchten/LBS um eine nur geringe Anzahl handeln, so empfehlen wir, die im Abschnitt 4.11.6.1 beschriebene Vorgehensweise anzuwenden.

Bitte beachten Sie unbedingt die Reihenfolge der nachfolgend beschriebenen Schritte, um mögliche Verschiebungen innerhalb der Leuchtenliste zu vermeiden!

Es gibt dazu eine recht einfache Möglichkeit, die ausführlich in der „Betriebsanleitung Inbetriebnahme und Grundkonfiguration“ beschrieben ist.
Dazu wird zunächst über 1/OPERATE 2/Service 3/LBS Konfiguration 4/Mit Daten schreiben eine Datei erzeugt (Dateiname: Sentara.LBS.config.txt, Speicherort: siehe Abschnitt A.3), die die Liste aller bisher angeschlossenen Leuchten/LBS beinhaltet.

Das Suchen der Leuchten erfolgt durch:
1/OPERATE 2/Zentrale CPS 3/Inbetriebsetzungsmodus Sch/Suchen Sch/Einzeln wählen
Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der Unterstation mit den neuen Leuchten/LBS wird diese für den nachfolgenden Befehl ausgewählt. Die Auswahl wird mit Sch/Aus beendet.
Die Suche der Leuchten/LBS wird durch Betätigung von Sch/Start IBN US gestartet. Als Zeichen der laufenden Aktivität ist in der Spalte „Status“ der Hinweis „Läuft“ zu lesen und die K/Aktivitätsanzeige kann beobachtet werden. Ist die Suche in der ausgewählten Unterstation beendet, so erscheint in der Spalte „Status“ die Anzahl der gefundenen Leuchten/LBS (z.B. „03 LBS“ für 3 Stück).
Jetzt kann die Funktion durch Betätigung von K/EXIT verlassen werden.

Das jetzt notwendige LESEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge durchgeführt:

1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen

weiter mit
- alle Geräte (CPS und Unterstationen) auswählen
  Sch/Alle auswählen
  TAB-S/„Haken gesetzt“
oder
- eine oder mehrere Geräte auswählen
  Sch/Einzeln wählen
  TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der CPS und der jeweiligen Unterstation(en)
  Sch/Aus

Sch/Lesen
TAB-Status/„OK“ oder TAB-Status/„OK 2/2“ abwarten

K/Icon anklicken

An dieser Stelle folgt der Schritt 1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/Lesen.

Über 1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/mit Daten schreiben wird wieder eine Datei erzeugt (Dateiname: Sentara.LBS.config.txt, Speicherort: siehe Abschnitt A.3), die die Liste aller nunmehr aktuell angeschlossenen Leuchten/LBS beinhaltet.
Als Zeichen einer erfolgreichen Suche und automatischen Anmeldung der Leuchten/LBS am System sind zunächst alle Leuchten dieser Unterstation eingeschaltet, da sie sich jetzt automatisch alle in der Schaltungsart Dauerschaltung (DS(Netz) Ein) befinden.

Durch Bearbeiten der Parameter der neuen Leuchten in der zuvor erzeugten Leuchtenliste erhalten diese die im Gebäude vorgesehene Konfiguration. Einzelheiten hierzu können Sie bei Bedarf ausführlich im Abschnitt D.6 nachlesen.

Zur Übernahme der geänderten Leuchtenkonfiguration ist die soeben behandelte Datei in das System wieder einzulesen. Dies erfolgt über 1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/Lesen.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

4.12 Einstellung von Datum und Uhrzeit ❷

1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Uhr stellen
EA/ „Datum stellen (dd.mm.yyyy)“ ... „Uhr stellen (hh:mm)
EA/ *Eingaben im jeweiligen Format vornehmen* | Sch/Ok

Bevor begonnen wird mit Sentara Software zu arbeiten ist das aktuelle Datum mit der Uhrzeit einzustellen.
Die Einstellung erfolgt durch Betätigung von 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Uhr stellen.
Im Eingabe-/Ausgabefenster erscheinen zwei Felder für die Eingabe vom Datum und der Uhrzeit. Die Eingabefelder sind entweder leer oder mit den Werten der letzten vorgenommenen Eingabe vorbelegt. Die Eingaben werden über die darunter angezeigte virtuelle Tastatur vorgenommen.

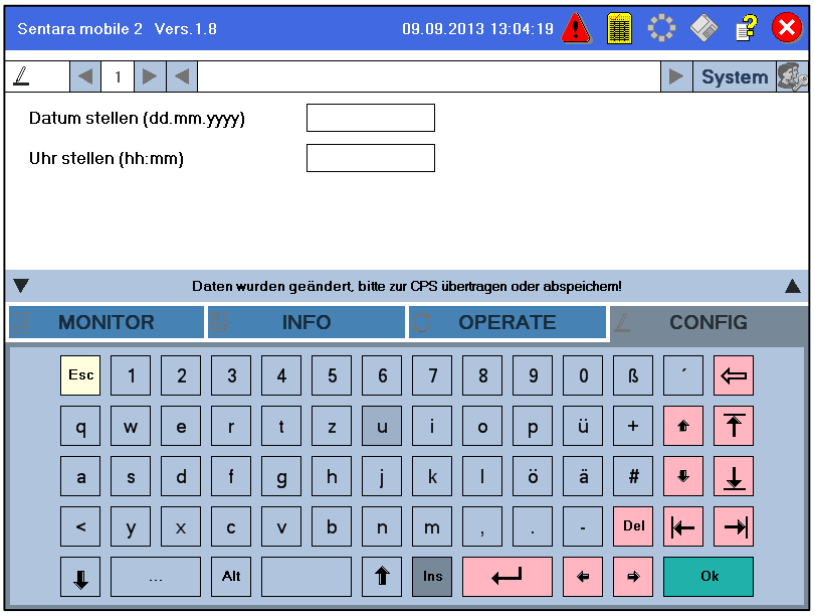


Bild 4.30: Darstellung Eingabe Datum und Uhrzeit

Durch kurzes Anklicken des jeweiligen Eingabefeldes wird der Cursor zur Eingabe der Werte platziert. Das Datum ist im Format dd.mm.yyyy einzugeben, wobei dd für den Tag, mm für den Monat und yyyy für das Jahr steht. Die Trennpunkte sind unbedingt mit einzugeben.

Die Uhrzeit ist im Format hh:mm einzugeben, wobei hh für die Stunden und mm für die Minuten steht. Der trennende Doppelpunkt ist ebenfalls unbedingt mit einzugeben.

Durch abschließende Betätigung von Sch/OK werden die eingegebenen Daten direkt in Sentara mobile 2 angezeigt und in das System übernommen. Ein Schreiben der Konfiguration ist hierbei nicht notwendig.

Zur Sicherstellung der Synchronität von Datum und Uhrzeit von Sentara mobile 2 und Sentara CPS erfolgt einmal täglich um 03:00 Uhr (Grundeinstellung) automatisch ein Abgleich der beiden Werte. Dabei wird die Zeit in Sentara CPS auf den Wert von Sentara mobile 2 gesetzt.

Überprüfen Sie die Aktualität von Datum und Uhrzeit in mobile 2 in regelmäßigen Abständen.

5 WIEDERKEHRENDE PRÜFUNGEN

In den relevanten Vorschriften für Zentralbatterieanlagen für die Sicherheitsbeleuchtung werden regelmäßige Wartungen und Prüfungen vorgeschrieben. Die nachfolgend beschriebenen Testmöglichkeiten von Sentara gestatten die einfache Durchführung dieser Prüfungen, die zumeist auch automatisch erfolgen.
Die hier beschriebenen Testmöglichkeiten für Sentara basieren auf den Normenanforderungen für zentrale Stromversorgungssysteme (Sicherheitsbeleuchtungsanlagen) und spiegeln die Herstellerempfehlungen wider. Es wird darauf hingewiesen, dass für das Sicherheitsbeleuchtungssystem insgesamt weitere regelmäßige Prüfungen vorgeschrieben sind, die hier im einzelnen nicht genannt werden (z.B. nach DIN EN 50172 [VDE 0108-100]:2005-01 Abschnitt 7.2.2 eine tägliche Sichtprüfung der Anzeigen, um festzustellen, dass das System betriebsbereit ist; z.B. nach DIN EN 50272-2 [VDE 0510-2]:2001-12 Abschnitt 14 die Überprüfung der Spannungseinstellung des Ladegerätes; z.B. Überprüfungen an der Batterie und den Leuchten usw.).

5.1 Wöchentliche Prüfung (Funktionstest)

DIN EN 50171 (VDE 0558-508):2001-11 schreibt in Abschnitt 6.11.4 eine wöchentliche Prüfung der Umschaltung und Funktionsfähigkeit der angeschlossenen Verbraucher vor. Auch nach DIN V VDE V 0108-100:2010-08 Abschnitt 7.3.3 ist eine wöchentliche Prüfung der Funktion der Sicherheitsbeleuchtung zusammen mit der Zuschaltung der Stromquelle für Sicherheitszwecke erforderlich. Darüber hinaus sind in DIN EN 50172 (VDE 0108-100):2005-01 im Abschnitt 7.2.3 (bzw. in DIN V VDE V 0108-100:2010-08 Abschnitt 7.3.4) weitere monatliche Prüfungen gefordert. Die Testfrequenz dieser Prüfung kann für ggf. abweichende Anforderungen geändert werden.

5.1.1 Automatischer Funktionstest CPS

Zum festgelegten und programmierten Zeitpunkt führt das Sentara-System automatisch einen Funktionstest von Sentara CPS durch. Dabei wird selbsttätig für die Dauer einer programmierten Zeit (diese ist hier als „Aufwärmzeit“ bezeichnet) die in Sentara CPS enthaltene Umschalteinrichtung auf die Stromquelle für Sicherheitszwecke (z.B. die Batterie) umgeschaltet. Am Schaltzustand der Umschalteinrichtung in den Unterstationen wird nichts verändert. Innerhalb der Testdauer (genannt „Aufwärmzeit“) wird überprüft, ob die DC-Verbraucherspannung am Ausgang von Sentara CPS vorhanden und innerhalb der zulässigen Grenzen ist.

Dieser automatische Funktionstest ist im Auslieferungszustand werksseitig eingestellt. Die Einstellung entnehmen Sie bitte der Tabelle „Werkseinstellungen“ im Teil 2 dieser Anleitung.

Durch die werksseitigen Einstellungen für die automatischen Funktionstests der CPS und der US (siehe hierzu Abschnitt 5.1.4) ist gewährleistet, dass die Leuchtenüberprüfung während des Betriebs von Sentara CPS aus der Stromquelle für Sicherheitszwecke erfolgt.

5.1.2 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests CPS ändern ❷

1/CONFIG | 2/Zentrale CPS | 3/Tests | 4/Funktionstest ...
weiter mit
.. 5/Testfrequenz | 6/*Eintrag zur Testfrequenz anklicken* | EA /„Listenfelder zur Auswahl“
EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok
oder
5/Startzeit | 6/*Eintrag zur Startzeit anklicken* | EA/„Eingabefelder für Startzeit“
EA/*Eingaben machen* | Sch/Ok

Der werksseitig eingestellte Zeitpunkt und die Testfrequenz für die automatische Durchführung des Funktionstests können verändert werden.
Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Zentrale CPS“ in Menüebene 2, „Tests“ in Ebene 3 und „Funktionstest“ in Ebene 4.

Nach Anklicken von „Testfrequenz“ in Menüebene 5 und des daraufhin angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 6 kann folgendes ausgewählt werden:

Testfrequenz	täglich / wöchentlich / monatlich
Woche im Monat	1. Woche / 2. Woche / 3. Woche / 4. Woche (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ ausgewählt wurde)
Wochentag	Montag / Dienstag / ... usw. (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ oder „wöchentlich“ ausgewählt wurde)

Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Nach Anklicken von „Startzeit“ in Menüebene 5 und des daraufhin angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 6 kann die Startzeit des Funktionstests minutengenau durch Eingabe von Stunde und Minute im Ein- und Ausgabefenster des Bildschirms festgelegt bzw. geändert werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die Zentrale CPS übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

5.1.3 Aufwärmzeit (Testdauer) für Funktionstest CPS ändern ❹

1/CONFIG | 2/Zentrale CPS | 3/Tests | 4/Funktionstests | 5/Aufwärmzeit
6/*Anklicken Wert von Aufwärmzeit* | EA/„Funktionstest Aufwärmzeit (0-300) s“
EA/*Eingabe machen* | Sch/Ok

Die zuvor beschriebene Aufwärmzeit für den Funktionstest der angeschlossenen Leuchten kann im Bereich von 0 ... 300 s verändert werden.
Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Zentrale CPS“ in Menüebene 2, „Tests“ in Ebene 3, „Funktionstest“ in Ebene 4 und „Aufwärmzeit“ in Ebene 5. Nach Anklicken des angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 6 kann über die Tastatur im daraufhin erscheinenden Ein- und Ausgabefenster ein neuer Wert zwischen 0 und max. 300 s eingegeben werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die Zentrale CPS übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

5.1.4 Automatischer Funktionstest US (Unterstation) ❸

Zum festgelegten und programmierten Zeitpunkt führt das Sentara-System automatisch einen Funktionstest für alle Unterstationen Sentara US durch. Dabei werden selbsttätig für die Dauer einer programmierten Zeit (Aufwärmzeit) die an der Unterstation angeschlossenen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten eingeschaltet. Am Schaltzustand der Umschalteinrichtung in der Unterstation wird zunächst nichts verändert, d.h. die Versorgung der Leuchten erfolgt weiterhin aus der standardmäßig speisenden Leitung, in der Regel aus dem AC-Eingang (UV der Allgemeinbeleuchtung). Nach Ablauf der programmierten Aufwärmzeit wird die Umschalteinrichtung der Unterstation auf den UC-Eingang (von Sentara CPS) umgeschaltet. Dann erfolgt die Leuchtenüberprüfung (Statusabfrage, Strommessung und -vergleich). Nach Ablauf der Leuchtenabfragen und –überprüfungen beendet das System den Funktionstest US und schreibt die entsprechenden Meldungen in den Meldespeicher bzw. im Fehlerfall auch in die Liste der Alarme.

Dieser automatische Funktionstest ist im Auslieferungszustand werksseitig eingestellt. Die Einstellung entnehmen Sie bitte der Tabelle „Werkseinstellungen“ im Teil 2 dieser Anleitung.

Durch die werksseitigen Einstellungen für die automatischen Funktionstests der CPS (siehe hierzu Abschnitt 5.1.1) und der US ist gewährleistet, dass die Leuchtenüberprüfung während des Betriebs von Sentara CPS aus der Stromquelle für Sicherheitszwecke erfolgt.

5.1.5 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests US ändern ❷

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Funktionstest ...
weiter mit
.. 4/Testfrequenz | 5/*Eintrag zur Testfrequenz anklicken* | EA / „Listenfelder zur Auswahl“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok
oder
.. 4/Startzeit | 5/*Eintrag zur Startzeit anklicken* | EA/ „Eingabefelder für Startzeit“ | EA/*Eingaben machen* | Sch/Ok

Der Zeitpunkt und die Testfrequenz für die automatische Durchführung des Funktionstests US können separat und individuell, auch unterschiedlich, für jede Unterstation verändert werden. Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Unterstation“ in Menüebene 2, Auswahl der gewünschten Unterstation in der Navigationszeile, Anklicken von „Funktionstest“ in Ebene 3.

Dort kann zur Testfrequenz nach Anklicken von „Testfrequenz“ und des angezeigten eingestellten Wertes folgendes ausgewählt werden:

Testfrequenz	täglich / wöchentlich / monatlich
Woche im Monat	1. Woche / 2. Woche / 3. Woche / 4. Woche (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ ausgewählt wurde)
Wochentag	Montag / Dienstag / ... usw. (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ oder „wöchentlich“ ausgewählt wurde)

Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.
Nach Anklicken von „Startzeit“ und des angezeigten eingestellten Wertes kann die Startzeit des Funktionstests US minutengenau durch Eingabe von Stunde und Minute im Ein- und Ausgabefenster des Bildschirms festgelegt bzw. geändert werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

5.1.6 Leuchten-Aufwärmzeit für Funktionstest US ändern ❹

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Funktionstest | 4/Aufwärmzeit | 5/*Anklicken Wert von Aufwärmzeit* | EA/ „Funktionstest Aufwärmzeit (0-300) [s]“ | EA/*Eingabe machen* | Sch/Ok

Die zuvor beschriebene Aufwärmzeit für den Funktionstest der angeschlossenen Leuchten kann im Bereich von 0 ... 300 s verändert werden.
Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Unterstation“ in Menüebene 2, Auswahl der gewünschten Unterstation in der Navigationszeile, Anklicken von „Funktionstest“ in Ebene 3 und „Aufwärmzeit“ in Ebene 4. Nach Anklicken des angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 5 kann über die Tastatur im daraufhin erscheinenden Ein- und Ausgabefenster ein neuer Wert zwischen 0 und max. 300 s eingegeben werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die behandelte Unterstation übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

5.1.7 Funktionstest manuell auslösen ❷

1/OPERATE
2/Zentrale CPS oder 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen*
3/Test | 4/Start/Stopp Funktionstest

weiter mit
- alle Geräte (CPS und Unterstationen) auswählen
  Sch/Alle auswählen
  TAB-S/„Haken gesetzt“

oder
- eine oder mehrere Geräte auswählen
  Sch/Einzeln wählen
  TAB-S/*Haken setzen* Auswahl der CPS und der jeweiligen Unterstation(en)
  Sch/Aus

Sch/Start
TAB-Status/„OK" zu jedem gewählten Gerät abwarten

K/Icon anklicken

Die Testinformationen finden Sie bei einem negativen Ergebnis sowohl im Alarm- als auch im Meldespeicher. Bei einem positiven Testergebnis kann dieses im Meldespeicher angesehen werden.

Neben den automatischen Funktionstests für CPS und US, die zur festgelegten Zeit ausgeführt werden, besteht die Möglichkeit, einen Funktionstest manuell zu jeder Zeit auszulösen. Dies kann hilfreich sein, wenn Fehler beseitigt wurden und man kontrollieren will, ob die Fehler weiterhin auftreten.

Ausgehend von der Funktion OPERATE wird in Menüebene 2 entweder „Zentrale CPS“ oder „Unterstation“, in Menüebene 3 „Test“ und in Menüebene 4 „Start/Stopp Funktionstest“ angeklickt.

Bild 5.1 --- entfernt! ---

Es werden neben der Zentrale Sentara CPS (in blauer Schrift) alle angeschlossenen und angemeldeten Unterstationen (in schwarzer Schrift) aufgelistet, siehe Bild 5.2.

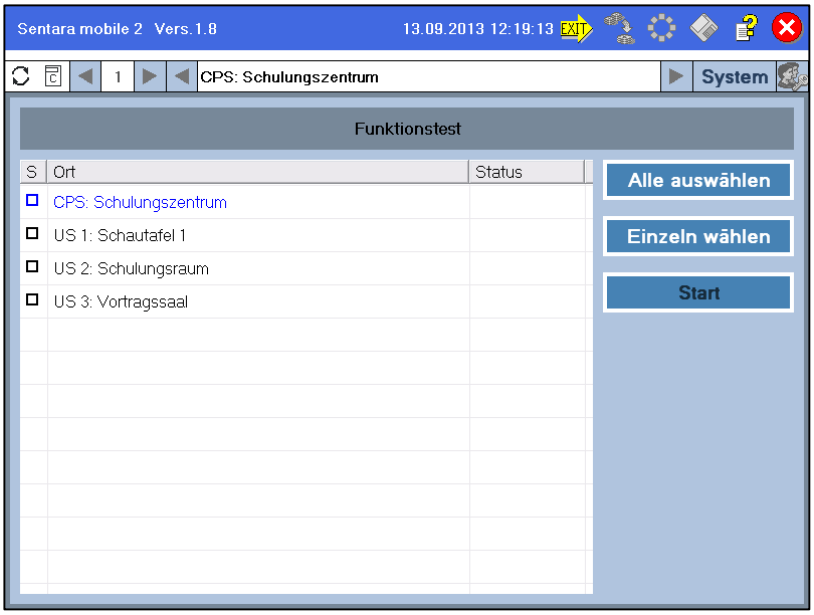


Bild 5.2: Auswahl CPS / US für manuellen Funktionstest

Jetzt können für den Funktionstest entweder alle Komponenten (CPS und US) ausgewählt werden (Schaltfläche „alle Auswählen“), oder beliebig nur einzelne Komponenten (nach Klicken der Schaltfläche „einzeln wählen“ durch Häkchen setzen in Spalte „S(selected)“).
Die Betätigung der Schaltfläche „Start“ löst den Funktionstest für die ausgewählten und markierten Komponenten aus.

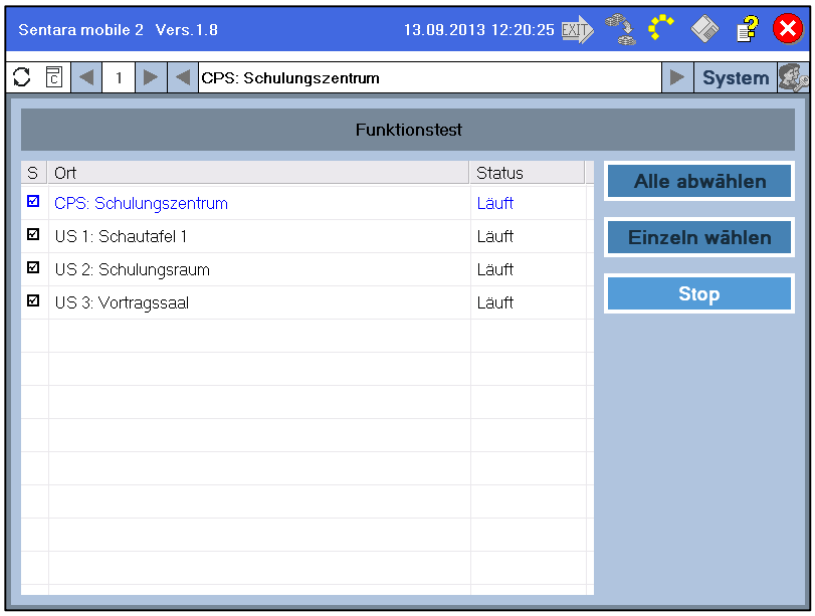


Bild 5.3: Manueller Funktionstest läuft

Sollte es notwendig sein den Funktionstest abzubrechen, so erfolgt dies über die Schaltfläche „Stop“ (Bild 5.3) Sch/Stop. Nach Beendigung des Tests, entweder nach Ablauf oder durch Abbruch, gelangt man durch Betätigung der Schaltfläche „EXIT“ in der Kopfzeile K/EXIT wieder zurück in die Funktion OPERATE.
Die Testinformationen finden Sie bei einem negativen Ergebnis sowohl im Alarm- als auch im Meldespeicher. Bei einem positiven Testergebnis kann dieses im Meldespeicher angesehen werden.

5.2 Jährliche Prüfung (Kapazitätstest, Dauertest)

Dieser Test entspricht dem in geltenden Normen geforderten Bemessungsbetriebsdauertest. Ein solcher Test und ein Funktionstest der Umschalteinrichtungen sind nach

- DIN EN 50171 (VDE 0558-508):2001-11 Abschnitt 6.11
- DIN EN 50172 (VDE 0108-100):2005-01 Abschnitt 7.2.4
- DIN V VDE V 0108-100:2010-08 Abschnitt 7.3.5
- DIN VDE 0100-718:2005-10 Abschnitt 718.62.2 und
- DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2):2001-12 Abschnitt 14

jährlich durchzuführen.

Der Sentara Meldespeicher erfüllt die in den genannten Normen geforderten Prüfbuch- bzw. Prüfprotokoll-Anforderungen. Ein regelmäßiger Ausdruck des Meldespeichers mit den enthaltenen Informationen zu Tests und Testergebnissen wird empfohlen, siehe hierzu Abschnitt 4.3.2. Darüber hinaus wird das optionale, komfortable Software-Paket „Auswertungssoftware Prüfbuch und Drucken“ empfohlen, siehe Abschnitt 7.4.

Nach Start des Kapazitätstests werden automatisch folgende Schaltungen vorgenommen:

- alle angeschlossenen und am Sentara-System angemeldeten Unterstationen werden auf den UC-Eingang (von der Zentrale Sentara CPS) umgeschaltet
- die Umschalteinrichtung von Sentara CPS schaltet auf die Stromquelle für Sicherheitszwecke um (i.d.R. Batterie)
- alle angeschlossenen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten werden eingeschaltet.

Während des Tests wird die Batteriespannung in einem festgelegten Intervall gemessen und im Meldespeicher protokolliert.

Der Test wird durch eines der nachfolgend genannten Ereignisse beendet:

- Ablauf der programmierten Testdauer
  Alle vorgenannten Schaltungen werden in diesem Falle rückgängig gemacht.
- Niedrige Batteriespannung
  Alle vorgenannten Schaltungen werden in diesem Falle rückgängig gemacht.
- Netzausfall oder –fehler
  Die Unterstationen werden wieder in den normalen Zustand geschaltet, während die Umschalteinrichtung von Sentara CPS die Verbraucher weiterhin aus der Stromquelle für Sicherheitszwecke versorgt.

Die Testinformationen finden Sie bei einem negativen Ergebnis sowohl im Alarm- als auch im Meldespeicher. Bei einem positiven Testergebnis kann dieses im Meldespeicher angesehen werden.

5.2.1 Automatischer Kapazitätstest (Dauertest) ❸

1/CONFIG | 2/Zentrale CPS | 3/Tests | 4/Kapazitätstest
6/Wert für „Automatischer Test“ anklicken | EA/„Automatischer Kapazitätstest aktiv“
EA/Auswahl treffen | Sch/Ok

Die automatische Ausführung des Kapazitätstests, der eine vollständige Batterieentladung beinhaltet, ist werksseitig standardmäßig nicht aktiviert, da während des Tests u.U. erheblich der normale Betrieb des Gebäudes beeinflusst werden kann, die Sicherheit der sich im Gebäude aufhaltenden Personen ggf. beeinträchtigt werden kann und im Anschluss an den Test zunächst keine Batteriekapazität bis zur erfolgten Wiederaufladung zur Verfügung steht. Die Vorbereitung und Beherrschung dieser Situation wäre im Normalfall durch das seltene, nur 1x im Jahr erfolgende Wiederkehren erschwert.
Auch gemäß DIN V VDE V 0108-100:2010-01 Abschnitt 7.3.5 darf die jährliche Prüfung nicht automatisch ausgelöst werden.
Um jedoch die Testdurchführung nicht zu versäumen, wird durch Sentara automatisch nach 1 Jahr und 8 Tagen nach dem Datum des letzten durchgeführten Tests ein Alarm ausgegeben: „Kapazitätstest nicht ausgeführt“.

Die automatische Ausführung des Dauertests kann wie folgt aktiviert werden:
Ausgehend von der Funktion CONFIG wird in Menüebene 2 „Zentrale CPS“, in Menüebene 3 „Test“ und in Menüebene 4 „Dauertest“ angeklickt. Nach Anklicken von „Automatischer Test“ in Ebene 5 und des angezeigten, eingestellten Wertes in Ebene 6 kann im Auswahlmenü des Ein- und Ausgabefensters zwischen „Ja“ und „Nein“ für den Kapazitäts- bzw. Dauertest gewählt werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die Zentrale CPS übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

5.2.2 Zeitpunkt des Kapazitätstests (Dauertests) ändern ❷

1/CONFIG | 2/Zentrale CPS | 3/Tests | 4/Kapazitätstest | 5/Datum Kapazitätstest
6/*Wert zu „Datum Kapazitätstest“ anklicken* | EA/ „Listenfelder für Auswahl“
EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

Der Zeitpunkt für die automatische Durchführung des Kapazitätstests kann verändert werden. Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Zentrale CPS“ in Menüebene 2, „Tests“ in Ebene 3 und „Dauertest“ in Ebene 4 und „Datum Kapazitätstest“ in Ebene 5.

Dort kann das „Datum Kapazitätstest“ nach Anklicken des angezeigten eingestellten Wertes wie folgt ausgewählt werden:

Monat	die 12 Monate des Jahres
Woche	1. Woche / 2. Woche / 3. Woche / 4. Woche
Tag	die 7 Wochentage (Montag / Dienstag / ... usw.)

Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Nach Anklicken des unter „Startzeit“ angezeigten eingestellten Wertes kann die Startzeit des Kapazitätstests minutengenau durch Eingabe von Stunde und Minute im Ein- und Ausgabefenster des Bildschirms festgelegt bzw. geändert werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen, hat jedoch nur dann einen Einfluss, wenn die automatische Testdurchführung aktiviert ist.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die Zentrale CPS übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

5.2.3 Testdauer ❸ und Messintervall ❹ für Kapazitätstest (Dauertest) ändern

1/CONFIG | 2/Zentrale CPS | 3/Tests | 4/Kapazitätstest | 5/Testdauer
6/*Wert zu „Testdauer“ anklicken* | EA/„Dauer des jährlichen Kapazitätstests (0-1440) min“
EA/*Eingabe vornehmen* | Sch/Ok

1/CONFIG | 2/Zentrale CPS | 3/Tests | 4/Kapazitätstest | 5/Messintervall
6/*Wert zu „Messintervall“ anklicken* | EA/„Messintervall für Kapazitätstests (1-100) min“
EA/*Eingabe vornehmen* | Sch/Ok

Die Dauer des Kapazitätstests kann im Bereich von 0 ... 1440 Minuten und das Messintervall im Bereich von 1 ... 100 Minuten verändert werden.
Das Messintervall legt fest, in welchem Zeitabstand die Batteriespannung gemessen und im Meldespeicher protokolliert wird.

Die Änderung geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Zentrale CPS“ in Menüebene 2, „Tests“ in Ebene 3 und „Dauertest“ in Ebene 4 und „Testdauer“ oder „Messintervall“ in Ebene 5. Nach Anklicken des jeweils angezeigten eingestellten Wertes kann über die Tastatur im daraufhin erscheinenden Ein- und Ausgabefenster ein neuer Wert innerhalb des genannten Bereichs eingegeben werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird jeweils durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Die Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Programmoberfläche von Sentara Software in mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System muss die Konfiguration an die Zentrale CPS übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Bitte verfahren Sie dazu wie unter Abschnitt 4.1.2 und 4.1.3 beschrieben.

5.2.4 Kapazitätstest (Dauertest) manuell auslösen ❷

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Test | 4/Start/Stopp Kapazitätstest
TAB-S/„Haken gesetzt“ bei CPS
Sch/Start
TAB-Status/ „Start gesendet, Status siehe History“

K/Icon anklicken

Bild 5.4: Kapazitätstest gestartet

Während des Kapazitätstests werden die Werte für Batterieentladestrom, Batteriespannung und Batterieleistung angezeigt.
Ein neuerlicher Start des Kapazitätstests - während er bereits läuft - hat keine Auswirkung auf die Funktion des Gerätes bzw. den laufenden Test.

Der Ablauf des Kapazitätstests erfolgt automatisch. Nach dessen Ende kehrt das Gerät in seine Normalfunktion zurück.

Sollte es notwendig sein, den Kapazitätstest vorzeitig zu beenden, so kann folgendermaßen vorgegangen werden.

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Test | 4/Start/Stopp Kapazitätstest
TAB-S/„Haken gesetzt“ bei CPS
Sch/Stop
TAB-Status/ „Stop gesendet, Status siehe History“

K/Icon anklicken

6 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

6.1 Zentrale Sentara CPS (Central Power Supply System)

Netzanschluss:
Netzzuleitung 1/N/PE AC 50 Hz 230 V bis maximal 25 A Absicherung
Netzzuleitung 3/N/PE AC 50 Hz 400 V ab 32 A Absicherung

Wesentliche Funktionen von Sentara CPS:

- Versorgung einer oder mehrerer Sentara US (Unterstationen), max. 240 Stück
- Batterieladung und -unterbringung (im Batteriefach, in einem oder mehreren Batterieschränken oder auf einem separaten Batteriegestell)

Folgende Komponenten beherbergt Sentara CPS:

- die Umschalteinrichtung zwischen Allgemeinem Netz und der Stromquelle für Sicherheitszwecke (zumeist eine Batterie)
- das Ladeteil
- den nichtflüchtigen Anlagenspeicher
- verschiedene Schnittstellen
- potentialfreie Kontakte zur Verwendung durch den Betreiber
- Abgänge für die Unterstationen Sentara US (als Einzelabgänge oder zur Versorgung mehrerer US über gemeinsamen Strang)
- Sentara mobile 2 (Standard-Anschluss)

Sentara CPS wird aus zwei verschiedenen Energiequellen eingespeist:

- aus dem allgemeinen Netz (NSHV)
- aus einer Stromquelle für Sicherheitszwecke. Diese kann sein:
  - eine Batterie, die bei Netzausfall die Verbraucher unmittelbar speist
  - eine Batterie, die einen Wechselrichter versorgt, der dann die Verbraucher speist
  - eine externe AC-Stromquelle (z.B. Dieselgenerator, Twister® S1) → AC-System

Die Versorgung der Unterstationen erfolgt über eine Umschalteinrichtung.
Solange das Allgemeine Netz vorhanden ist, speist dieses üblicherweise auch die Verbraucher (Unterstationen). Bei Ausfall dieses Netzes schaltet die Umschalteinrichtung auf die Stromquelle für Sicherheitszwecke um. Hierfür erfolgt in Sentara CPS eine Überwachung der Spannung des Allgemeinen Netzes. Bei Unterschreiten des definierten Spannungswertes (0,85 * U_{Nenn}) erfolgt die Umschaltung.
Bei einer Versorgung durch eine externe AC-Stromquelle kann die Umschaltung auch mittels eines externen potentialfreien Kontaktes bewirkt werden.

Während der Entladung der Batterie wird die Batteriespannung ständig überwacht. Beim Unterschreiten eines definierten Spannungswertes werden die Verbraucher abgeschaltet (Tiefentladeschutz).

Bei der Verwendung von NiCd-Batterien ist eine sogenannte Zellenumschaltung integriert.
Zu Beginn der Entladung, also bei noch hoher Batteriespannung, ist nur ein Teil der Batteriezellen zugeschaltet. Mit fortschreitender Entladung sinkt die Batteriespannung ab. Wenn die Gesamtbatteriespannung, einschließlich der Zusatzzellen, einen für die Verbraucher verträglichen Wert von +10% U_{Nenn} erreicht hat, wird die gesamte Zellenzahl an die Verbraucher geschaltet.

Erfolgt die Versorgung unmittelbar aus einer Batterie bzw. über einen Wechselrichter aus der Batterie, so ist auch ein Bereitschaftsparallelbetrieb möglich (Option).
Beim Bereitschaftsparallelbetrieb erfolgt keine Umschaltung, sondern ein im Normalbetrieb aus dem Netz gespeister Gleichrichter versorgt dann die Verbraucher permanent, entweder direkt mit

Gleichspannung oder über zwischengeschaltete Wechselrichter mit Wechselspannung. Die Batterie wird dabei parallel geladen. Im Batteriebetrieb übernimmt die Batterie ohne Umschaltung (unterbrechungsfrei) die Versorgung der Verbraucher, entweder direkt oder über den/die Wechselrichter.
In dieser Anwendung ist gegebenenfalls eine sogenannte Gegenzelle integriert, um die Ladespannung auf, für die Verbraucher verträgliche, Werte zu reduzieren. Diese Gegenzelle besteht aus mehreren in Durchlassrichtung in Reihe geschalteten Leistungsdioden, die spannungsabhängig zu- oder abgeschaltet werden.

Die Zentrale kommuniziert über den Sentara Bus mit den Unterstationen und der/den Kommunikationseinheit(en).

Die Speicherung aller Daten und Meldungen des gesamten Systems erfolgt in der Zentrale in einem nichtflüchtigen Speicher mit einem Datum-/ Zeitstempel.
Die unabhängigen Uhren der Unterstationen werden selbsttätig, in regelmäßigen Zeitabständen, mit der Hauptuhr in der Zentrale Sentara CPS synchronisiert.

6.1.1 Ladeteil

Das Ladeteil ist für die folgenden Batteriebauarten konzipiert:

- geschlossene Bleibatterien
- verschlossene Bleibatterien
- NiCd- Batterien

Die Ausgangsnennspannung beträgt 220 V DC. Der größtmögliche Ladestrom beträgt 120 A.

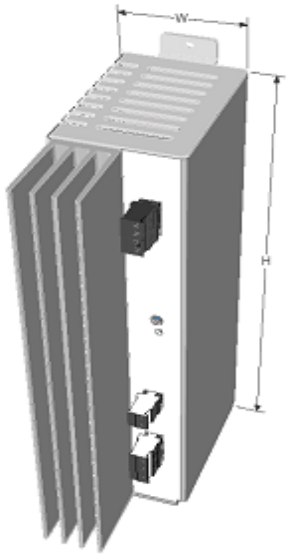


Bild 6.1: Ladeteil

Es werden zwei verschiedene Arten von Ladeteilen verwendet:

1. Getaktetes Ladeteil in Modulausführung.
   Ein Modul liefert max. 2,5 A Ladestrom.
   Bis zu 3 Module können parallel geschaltet werden. (somit maximaler Ladestrom 7,5 A).

2. Thyristorisches Ladeteil
   Verwendung für Ladeströme > 7,5 A
   Ansteuerung von halbgesteuertem Zweipuls-Brückengleichrichter (B2HKF) oder vollgesteuertem Sechspuls-Brückengleichrichter (B6CF), je nach Höhe des Ladestroms.

Die maximale Stromwelligkeit des Ladestroms entspricht DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2):2001-12.

Übliche Spannungswerte[3] der Kennlinien:

	geschlossen Blei	verschlossen Blei	NiCd
Erhaltungsladespannung:	2,23 V/Zelle	2,275 V/Zelle	1,42 V/Zelle
Schnellladespannung:	2,4 V/Zelle	2,275 V/Zelle	1,55 V/Zelle
Starkladespannung:	2,4 V/Zelle	---	1,55 V/Zelle
bei typischen Zellenzahlen	108	108	180

Die genannten Ladespannungen beziehen sich auf 20°C. Durch eine Temperaturkompensation werden die Ladespannungen bei abweichenden Umgebungstemperaturen entsprechend angepasst.

Übliche Werte für die Temperaturkompensation[3]:

	geschlossen Blei	verschlossen Blei	NiCd
Temperaturkompensation:	-4 mV/K	-3 mV/K	-3 mV/K

Die Anpassung ist konfigurierbar im Bereich von –2 mV/K bis –6 mV/K), für einen Temperaturbereich von 0°C bis 40°C.

Die Umschaltung zwischen Erhaltungsladung und Schnellladung erfolgt automatisch (Ladeautomatik). Eine Schnellladung kann auch manuell ausgelöst werden. Ein Einschalten der Ausgleichsladung ist dagegen nur durch Servicepersonal möglich, die Rückschaltung erfolgt zeitabhängig automatisch.
Die Veränderung von Parametern der Ladeeinrichtung ist ebenfalls aus Sicherheitsgründen nur durch autorisiertes Servicepersonal möglich.

Eine Störung in der Ladeeinrichtung oder eine Unterbrechung im Batterie-Ladestromkreis werden gemeldet und im Meldespeicher erfasst.

Bei Schnell- und Ausgleichsladung wird jeweils ein Lüfter aktiviert (bzw. je nach Geräteausstattung ein Relaiskontakt zur Ansteuerung eines externen Lüfters).
Nach Beendigung der Schnell- bzw. Ausgleichsladung läuft der Lüfter für eine konfigurierbare Zeit weiter.
Die Funktion des Lüfters wird überwacht. Bei Ausfall des Lüfters erfolgt automatisch die Rückschaltung auf Erhaltungsladung. Gleichzeitig wird eine Meldung ausgegeben.

Beim Überschreiten des eingestellten Ladestromes oder beim Überschreiten der eingestellten Ladespannung wird die Ladung sicher abgeschaltet. Das Zurücksetzen muss manuell erfolgen.

[3] Die Spannungswerte, besonders bei verschlossenen Batterien, können von Typ zu Typ abweichen.

6.2 Mobile Kommunikationseinheit - Sentara mobile 2

Bei Sentara mobile 2 handelt es sich um einen hochwertigen Panel PC mit Touchscreen auf der Plattform von Windows® XP Embedded, auf der die Sentara Software zur Bedienung des Systems läuft.
Die Programmierung ist sowohl online als auch offline möglich. Im Offline-Modus können die Daten beim nächsten Anschluss an den Sentara Bus zur Zentrale (Sentara CPS) übertragen werden.

Bild 6.2: Sentara mobile 2

Bei der nach DIN EN 50172 (VDE 0108-100):2005-01 vorgeschriebenen monatlichen Begehung kann diese Bedieneinheit zudem dem Wartungspersonal wertvolle Dienste leisten, da der physikalische Status der Leuchte direkt in die Sentara Software eingegeben und dokumentiert werden kann. Mängel können im Anschluss an die Begehung anhand der erstellten Mängelliste gezielt behoben werden.
Die Sentara Software bietet dem Anlagenverantwortlichen zahlreiche weitere Möglichkeiten der Arbeitserleichterung, so zum Beispiel die Archivierung der Leuchten- und Leuchtmitteldaten sowie des letzten Leuchtmittelaustauschs.

Sentara mobile 2 kann für Inbetriebsetzungen einzelner Sentara US dem zentralen Schalt- und Ladegerät entnommen werden. In diesem Fall wird Sentara mobile direkt an den Sentara Bus über die in jeder Unterstation vorhandene Schnittstelle angeschlossen.
Auch die Verwendung zur Anlagenbedienung und bei einer Fehlersuche vor Ort an der Unterstation oder der Einsatz im Büro (hierfür ist ein Sentara Bus-Anschluss notwendig) sind möglich.

Sentara mobile 2 wird für die Programmierung der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten (u.a. Schaltungsart, Leuchtenbezeichnung) eingesetzt.
Ebenso erfolgt die Programmierung der Unterstationen (z.B. Konfiguration der Schalteingänge).

Ein handelsüblicher Drucker und eine externe Tastatur sind über die vorhandenen Schnittstellen anschließbar.

6.3 Unterstation Sentara US

Die Unterstationsmodule Sentara US/HPUS dienen der Versorgung und Steuerung der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten.
Sie kommunizieren mit den Leuchten im Endstromkreis über die Versorgungsleitung und mit der Zentrale Sentara CPS sowie der Kommunikationseinheit (Sentara mobile) über den Sentara Bus.

Bild 6.3: Unterstation Sentara US

Bild 6.4: Unterstation Sentara HPUS

Die Versorgung der Unterstation Sentara US/HPUS erfolgt über zwei Einspeisungen:
1. Einspeisung aus der UV der Allgemeinbeleuchtung mit 230 VAC 50-60Hz.
   (AC-Leitung)
2. Einspeisung aus der Sicherheitsstromversorgung Sentara CPS 230 VAC 50-60Hz oder 220 VDC
   (UC-Leitung, UC = universal current, d.h. entweder DC oder AC).

Die Sentara US entscheidet selbsttätig, welche Versorgung zum Tragen kommt. Vorrang hat üblicherweise die Einspeisung aus der UV der Allgemeinbeleuchtung. Die Zuleitung der Einspeisung aus der UV wird überwacht. Bei Netzausfall auf der AC-Leitung schaltet Sentara US auf den UC-Versorgungseingang um und die Sicherheitsbeleuchtung ein. Die Meldung „Netzausfall“ wird in den Meldespeicher geschrieben.
Die Funktionalität der vorrangigen Einspeisung aus der AC-Versorgung kann deaktiviert werden, wenn dieser Versorgungseingang nicht belegt ist.
Bei Bereitschaftsparallelbetrieb findet keine Umschaltung statt, sondern es versorgt dann immer die UC-Leitung aus der zentralen Sicherheitsstromversorgung Sentara CPS.

An jeder Sentara US / HPUS können max. 80 Leuchten angeschlossen werden. In jedem Endstromkreis können max. 20 Leuchten versorgt, gesteuert und überwacht werden.

Es sind maximal 240 Unterstationen in einem Sentara-System einsetzbar.

Die Funktionen der Unterstation sind autark, unabhängig von der Kommunikation mit der Zentrale und der Kommunikationseinheit. Ein etwaiger Kommunikationsfehler wird erkannt und gemeldet.

Jede Unterstation hat 4 Hardware-Eingänge (Schalteingänge). Diese sind frei wähl- und in ihrer Funktion parametrierbar.

Optional kann noch ein Zusatzmodul I8 verwendet werden. Hierbei handelt es sich um 8 zusätzliche Hardware-Eingänge, die ebenfalls frei zugeordnet werden können zu den Funktionalitäten:

- Netzüberwachung
- Freie Schalteingänge (schaltbare BS, d.h. Schalterabfrage der Allgemeinbeleuchtung)
- Schalter DS(Netz)
- US EIN / AUS
- Taster Quittierung BS

Jede Unterstation ist mit einer potentialfreien Meldung für die Lichtsteuerung (als Wechslerkontakt) ausgestattet.
Schaltvermögen AC: max. 120 V, max. 120 VA
Schaltvermögen DC: max. 60 V, max. 30 W

Der Schaltzustand jeder Leuchte wird in regelmäßigen Zeitabständen von der Leuchte zur US übertragen. In der US wird die kumulierte Einschaltdauer individuell für jede Leuchte ermittelt und ausgewertet, um eine präventive Empfehlung zum Austausch der Leuchtmittel geben zu können.

Das sichere Einschalten der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten hat höchste Priorität. Bei **Netz- oder Busausfall** schaltet die Unterstation sie deshalb ein.

Die Verbraucher in den Endstromkreisen werden immer, auch im Netzbetrieb bzw. bei AC-Einspeisung, mit Gleichspannung versorgt!

6.3.1 Sentara US

Die maximale gesamte Verbraucherleistung an Sentara US beträgt 1500 W. Die Unterstation speist zwei Endstromkreise, die mit je max. 750 W belastet werden können. Alternativ können beide Endstromkreise zu einem zusammengefasst und mit max. 1320 W belastet werden. Beide Endstromkreise werden gemeinsam, über eine gemeinsame Umschalteinrichtung, wahlweise auf eine der beiden Einspeisungen geschaltet oder ausgeschaltet.
Bei Bereitschaftsparallelbetrieb findet keine Umschaltung statt, sondern es versorgt dann immer die UC-Leitung aus der zentralen Sicherheitsstromversorgung Sentara CPS.

Anschlüsse an Sentara US:
Sentara mobile, Bus, AC- und UC-Leitung, 4 konfigurierbare Schalteingänge, Lichtsteuerkontakt, 2 Endstromkreise

Geeignet für Hutschienenmontage, Breite 216 mm, d.h. eine Feldbreite.

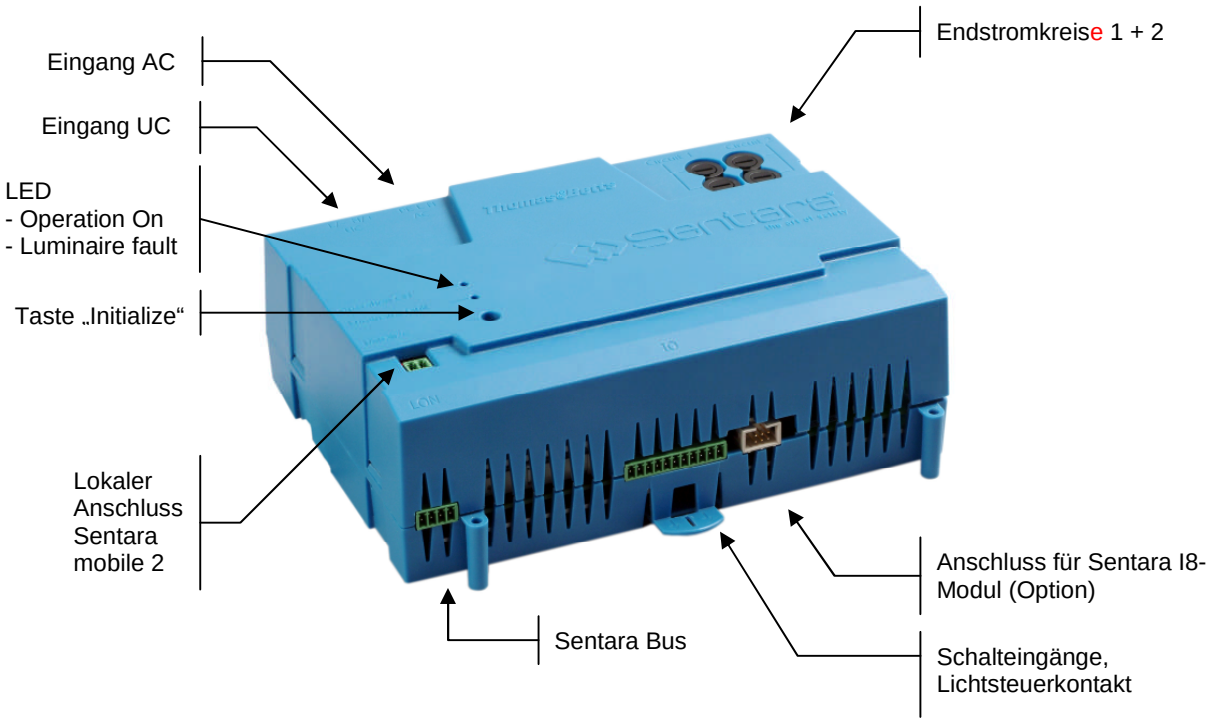


Bild 6.5: Unterstation Sentara US

Die Endstromkreise besitzen eine Einschaltstrombegrenzung, um zu verhindern, dass durch einen erhöhten Einschaltstrom der Verbraucher die Endstromkreissicherungen ausgelöst werden.

Im Auslieferungszustand sind standardmäßig 8 A-Sicherungen im Sentara US-Modul für die Endstromkreise eingesetzt. Maximal zulässig sind 10 A-Sicherungen.
Achtung! Es müssen grundsätzlich DC-geeignete Sicherungseinsätze verwendet werden, die auch dem Spannungsbereich im Batteriebetrieb entsprechen (siehe auch Abschnitt 6.1)
Typ: G-Sicherungseinsatz, 6,3 x 32 mm, 500 V, träge

6.3.2 Sentara HPUS

Die maximale gesamte Verbraucherleistung an Sentara HPUS beträgt 4500 W.
Sentara HPUS wird zumeist zentral eingebaut im CPS-Gehäuse oder in einem Unterverteiler der Sicherbeleuchtung.

Die Anschlüsse an Sentara HPUS sind identisch wie an Sentara US, jedoch hat die HPUS keine direkten Endstromkreisanschlüsse:
Sentara mobile, Bus, AC- und UC-Leitung, 4 konfigurierbare Schalteingänge, Lichtsteuerkontakt, Verbraucherabgang.
Am Verbraucherabgang wird immer eine Abgangskreisverteilung für die Endstromkreise angeschlossen. Diese Endstromkreise werden gemeinsam, über eine gemeinsame Umschalteinrichtung in der HPUS, wahlweise auf eine der beiden Einspeisungen der HPUS geschaltet oder ausgeschaltet.

6.4 Sentara Bus

Die Unterstation kommuniziert mit der Zentrale Sentara CPS und der/den Kommunikationseinheiten über den Sentara Bus (LON-Technologie).
Hierfür wird jedem Busteilnehmer (Knoten), z.B. jedem US-Modul, automatisch eine Adresse zugeordnet.

Die Verlegung der Busleitung zur Kommunikation zwischen den Knoten kann in freier Topologie erfolgen. Es können die Varianten Stern-, Linie- und Baumstruktur umgesetzt und diese auch miteinander kombiniert werden.

Topologie-Beispiele:

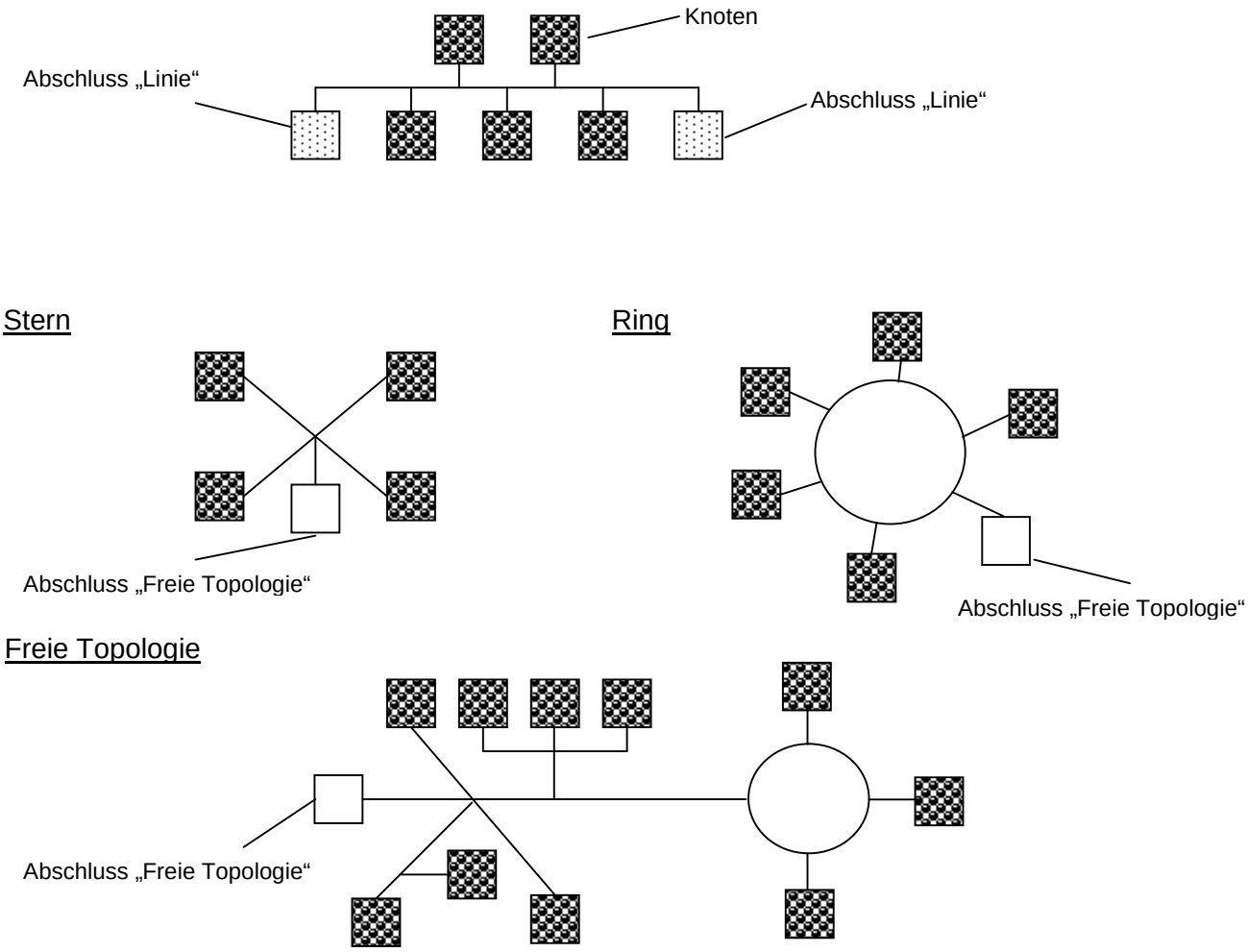


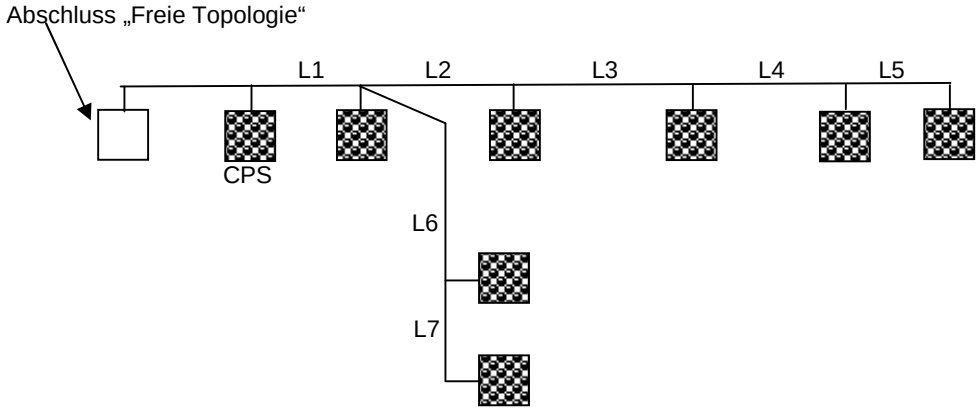
Bild 6.5: Verschiedene Bus-Topologien

Empfohlene Leitungen für Sentara Bus und die zugehörigen maximalen Leitungslängen entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle.

Kabel	**Linie**	**Freie Topologie**[1]	
		Knoten zu Knoten[2]	Absolute Länge[3]
empfohlen			
JY(st)Y 2 x 2 x 0,8 20 AWG	900 m	320 m	500 m
alternativ			
Cat 5 0,51 mm 24 AWG	900 m	250 m	450 m
Belden 1,3 mm 16 AWG	2700 m	400 m	500 m
Level 4 0,65 mm 22 AWG	1400 m	400 m	500 m

[1] – Alle Busstrukturen, die keine Linie sind, gelten als freie Topologie, also auch reine Stern- und Ring-Strukturen.

[2] - Knoten sind alle auf dem Bus arbeitenden Teilnehmer, wie Sentara CPS, Sentara US und die Kommunikationseinheit Sentara mobile 2.



„Knoten zu Knoten“ ist die Länge zwischen den beiden am weitesten voneinander entfernten Knoten.
Beispiel: wenn (L6+L7) > L1 : L_{Knoten_Knoten} = L2+L3+L4+L5+L6+L7
wenn (L6+L7) < L1 : L_{Knoten_Knoten} = L1+L2+L3+L4+L5

[3] - „Absolute Länge“ ist die Gesamtlänge des Busses.
$L_{absolut}$ = L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7

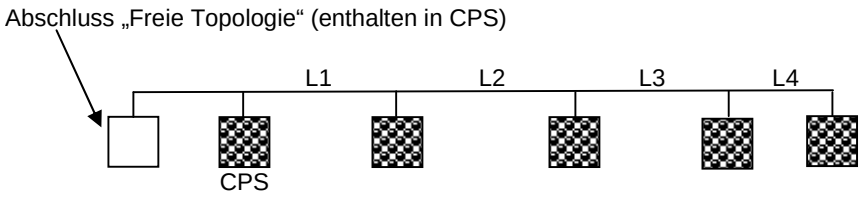
Zunächst muss projektbezogen überprüft werden, ob die in der Tabelle genannten maximalen Leitungslängen, abhängig vom verwendeten Kabel und von der Bustopologie, nicht überschritten werden.
Bei Einhaltung dieser max. Längen ist bezüglich der **Abschlüsse des Busses** folgendes zu beachten:

Freie Topologie: Es ist nur ein Abschluss vom Typ „Freie Topologie“ erforderlich. Dieser ist standardmäßig in der Sentara CPS enthalten (eingebaut).

Linie:

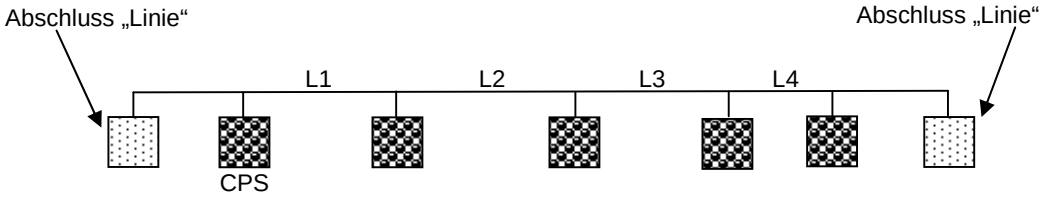
A)
Wenn bei einer Linienstruktur die Kabellänge den in der Tabelle für „Freie Topologie“ genannten Wert (Knoten zu Knoten) nicht überschreitet, dann handelt es sich praktisch um freie Topologie, und der notwendige, vorgenannte, bereits in der Sentara CPS enthaltene Abschluss ist ausreichend.

Beispiel für Kabel JY(st)Y 2 x 2 x 0,8:
L_{Knoten_Knoten} = L1+L2+L3+L4 = **300m**
300m < 320m



B)
Ist die Linie länger als in der Tabelle unter „Freie Topologie“ genannt, jedoch nicht länger als der Wert in der Spalte „Linie“, dann sind zwei Abschlüsse vom Typ „Linie“ erforderlich. Sie erhalten diese auf Anfrage. Die Abschlüsse müssen am physikalischen Anfang und Ende der Linie angeschlossen sein. Der in der CPS eingebaute Abschluss vom Typ „Freie Topologie“ kann in diesem Fall nicht verwendet werden.

Beispiel für Kabel JY(st)Y 2 x 2 x 0,8:
L_{Knoten_Knoten} = L1+L2+L3+L4 = **750m**
320m < **750m** < 900m



Wenn die Überprüfung der realen Buslängen ergibt, dass mindestens einer der in der Tabelle genannten Werte überschritten ist, so muss die Option „Sentara Routebus“ eingesetzt werden. Bei Sentara Routebus handelt es sich um einen Repeater, siehe dazu auch Abschnitt 7.5 „Routebus“.

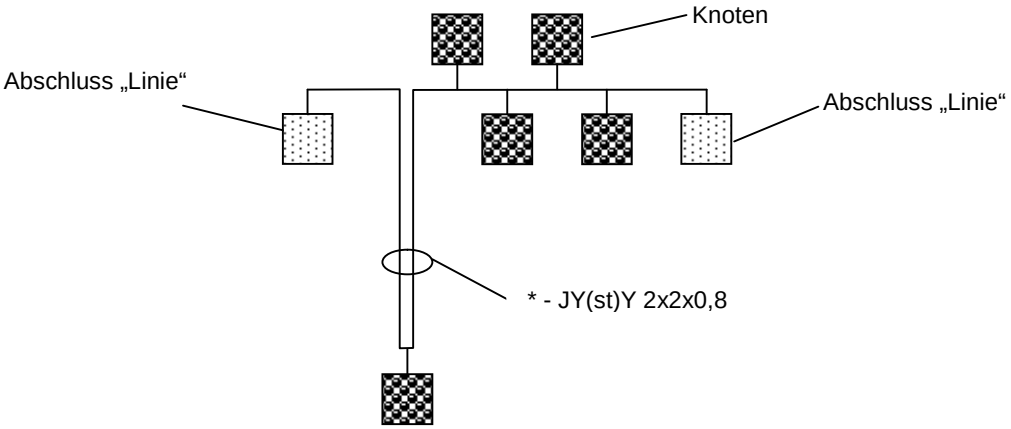
Weiterhin muss projektbezogen überprüft werden, ob die Anzahl der Knoten (Sentara CPS, Sentara US und die Kommunikationseinheit Sentara mobile 2) größer als 64 ist. Wenn ja, muss für jeweils weitere 64 Knoten die Option „Sentara Routebus“ eingesetzt werden. Das ist üblicherweise bei mehr als 62 Unterstationen der Fall.
Ein Sentara-System ist insgesamt erweiterbar auf bis zu max. 255 Knoten.

Der Repeater „eröffnet“ praktisch einen neuen Abschnitt des Busses, der wiederum abgeschlossen werden muss. Die Option „Sentara Routebus“ (Repeater) beinhaltet die dafür notwendigen 2 Abschlüsse vom Typ „Linie“ und 1 Abschluss vom Typ „Freie Topologie“.
Auch für diesen neuen Abschnitt müssen wiederum die o.g. Überprüfungen bezüglich der Längen, der Topologie und der Anzahl der Knoten durchgeführt werden.

Tipps:

A) Wenn der Einsatz der Option „Sentara Routebus“ notwendig ist, empfehlen wir Ihnen, sich von Ihrem Lieferanten entsprechend beraten zu lassen.
In Einzelfällen kann auch der Einsatz von Routern sinnvoll sein.

B) Vermeiden Sie „künstliche Linien“ wie nachfolgend dargestellt.
Das empfohlene und häufig eingesetzte Kabel JY(st)Y 2x2x0,8 bietet hierfür durch das zweite Adernpaar die technische Möglichkeit*. Nachteilig sind hierbei jedoch folgende Punkte:
- die notwendige Berücksichtigung der „doppelten“ Leitungslänge,
- die potentielle Fehlerquelle durch Verwechslung von Adern oder schlechter Klemmstellen.



6.5 Leuchtenbaustein Sentara LBS

Der Leuchtenbaustein (nachfolgend LBS genannt) dient der Steuerung und Überwachung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten. Er ist in der Leuchte eingebaut oder wird ihr unmittelbar vorgeschaltet.

Bild 6.6: Leuchtenbaustein Sentara LBS

Der LBS wird in drei Leistungsstufen gefertigt:
- 3-100 W
- 3-150 W
- 1-18 W (LED)

Jeder LBS hat eine individuelle, feste Adresse.

Eine Einstellung der Leuchtenfunktion erfolgt mit der Sentara Software. Einstellungen über Schalter am Baustein sind für die verschiedenen Funktionen des LBS somit nicht notwendig.

Eingänge:
Der LBS wird von einem Endstromkreis einer Unterstation versorgt. Beim Anschluss ist auf die richtige Polarität (von Sentara US kommend) zu achten!
Die Versorgungsleitung dient sowohl der Speisung der Leuchte, als auch der Kommunikation von der Unterstation zur Leuchte und umgekehrt.

Zusätzlich sind zwei Steuereingänge zur **optionalen** Verwendung vorhanden.
Die Spannung für diese Steuereingänge beträgt 230 VAC ±10%, 50-60 Hz.
Für den ersten Steuereingang K1-K2 (Schalten mit der Allgemeinbeleuchtung) gilt:
Solange an diesem Eingang Spannung anliegt (>-10%), wird die Leuchte eingeschaltet, auch wenn sie von der Unterstation ausgeschaltet ist.
Die Verarbeitung dieser Information erfolgt im LBS.
Der Zustand dieses Eingangs wird in regelmäßigen Zeitabständen an die Unterstation gesendet.
Für den zweiten Steuereingang K3-K4 (Netzüberwachung) gilt:
Solange an diesem Eingang keine Spannung anliegt (<-10%), wird die Leuchte eingeschaltet, auch wenn sie von der Unterstation ausgeschaltet ist.
Da dieser Eingang nicht immer verwendet wird, ist diese Funktion per Software abschaltbar.
Die Möglichkeit der Abschaltung besteht mittels Sentara mobile im Konfigurationsmenü für LBS.

Überwachung:
Der Ausfall des Leuchtmittels sowie der Zustand der Steuereingänge werden vom LBS erkannt und an die US gemeldet.

Abmessungen:
LBS im Gehäuse: H x B x L 22 mm x 24,5 mm x 116,5 mm
Gehäuse IP 20
Schutzklasse: II
Leistungsbereich: 3...100 W bzw. 3...150 W bzw. 1…18 W
Verlustleistung: < 3 W
Klemmen: schraublos 1,5 mm²
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -10°C bis +70°C

7 ZUSATZEINRICHTUNGEN (OPTIONEN)

7.1 Kleinverteiler S01F in Funktionserhalt E30

Zum Sentara-Konzept gehört ein Kleinverteiler, der in Funktionserhalt E30 (Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten bei einer Brandbeanspruchung von außen) ausgeführt ist und einen Sicherungsblock enthält. Dieser Kleinverteiler wird eingesetzt, um den Anforderungen der LAR zu entsprechen, sobald der Anschluss der Unterstationen über einen oder mehrere gemeinsame Stränge erfolgt, d.h., sobald mehrere Unterstationen an einem Abgang von Sentara CPS angeschlossen sind. Sein Einsatz trägt im Sentara-Konzept dazu bei, E30-Verkabelung im Gebäude einzusparen.
Der Kleinverteiler hat Klemmenanschlüsse für die Zu- und Ableitungen, sowie einen Klemmenanschluss für den Abgang. Der Abgang ist abgesichert mit 2 Sicherungselementen D02 16A.

Der Funktionserhalt wurde in einem Brandkammertest einer amtlichen Materialprüfanstalt im Brandfall über 30 Minuten im Sinne der DIN 4102 Teil 12 E30, mit Beflammung nach DIN 4102 Teil 2 (ETK), geprüft und nachgewiesen. Das Prüfzeugnis weist keine Einschränkung bezüglich Kabeltypen oder –hersteller aus.

Die Verschraubung zur Wand oder Decke erfolgt mittels zugelassenen Brandschutzdübeln.
Die Kabeleinführungen sind von 2 Seiten möglich. Es ist ein Brandschutzschott für die einzuführenden Kabel enthalten.

Klemmenquerschnitte für:
- Zu- und Ableitung (Funktionserhaltskabel) max. 25 mm²
- Abgang max. 10 mm²

Außenabmessungen (HxBxT): 350 x 350 x 128 mm

7.2 Sentara operator panel (Tableau)

Für die vorgeschriebene Zustandsanzeige der Sicherheitsstromversorgung an zentraler Stelle ist das Sentara operator panel im Gesamtkonzept vorgesehen. Es handelt sich hierbei um ein Anzeigetableau mit zusätzlicher Fernbedienungsmöglichkeit der Dauerschaltung (Schalter DS-Netz EIN/AUS).

Die Anzeigen erfolgen mittels LED.
- Betrieb
- Batteriebetrieb
- Störung
- Leuchtenfehler
- DS-Netz

Die Anzeige erfolgt auch während eines Netzausfalls bis zum Ansprechen des Tiefentladeschutzes.
Das Tableau ist ausgestattet mit einer eigenen Batterie für die Anzeige der Meldungen auch bei Leitungsunterbrechung.

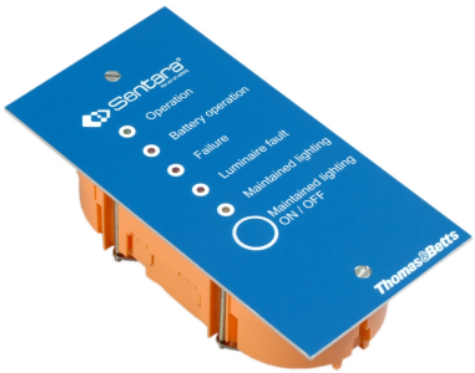


Bild 7.1: Sentara operator panel im Unterputzgehäuse

Bild 7.2: Sentara operator panel im Aufputzgehäuse

Die Montage des Kunststoffgehäuses ist universell, so dass vor Ort zwischen Aufputz- und Unterputzmontage entschieden werden kann.
Abmessungen (HxBxT): 164 x 84 x 60 mm
Stromversorgung 24 V
Schutzart IP 20
Anschluss über Klemmen 1,5 mm²

7.3 --- Abschnitt gelöscht ---

7.4 Auswertungssoftware Prüfbuch und Drucken

Dieses optional erhältliche Software-Paket bietet die Möglichkeit, das interne Prüfbuch individuell auszuwerten, alle Ereignisse (Meldungen und Alarme) auf komfortable Art und Weise mittels der Sentara Bediensoftware zu filtern und den generierten Prüfbericht zu drucken oder papierlos zu übergeben, optional mittels eines direkt über USB angeschlossenen Druckers, eines Netzwerkdruckers (einschließlich W-LAN) und eines PDF-Druckers *).
Damit wird eine Dokumentation des Prüfbuches gemäß EN 50172 in betreiberspezifischer Form gewährleistet.

*) Anmerkung: PDF-Drucker zur Installation auf Sentara mobile 2 sind als Freeware im Internet erhältlich, beispielsweise:
Foxit PDF Creator (www.foxitsoftware.com)
FreePDF (www.freepdfxp.de)

Über die Schaltfläche „System“ wird die Systemsteuerung von Sentara Software aufgerufen.

Bild 7.4: Systemsteuerung mit Schaltfläche Drucken

Nach Klicken auf die Schaltfläche „Drucken“ werden die möglichen Funktionen und die aktuell gewählten Einstellungen in einer Übersicht dargestellt, siehe Bild 7.5.

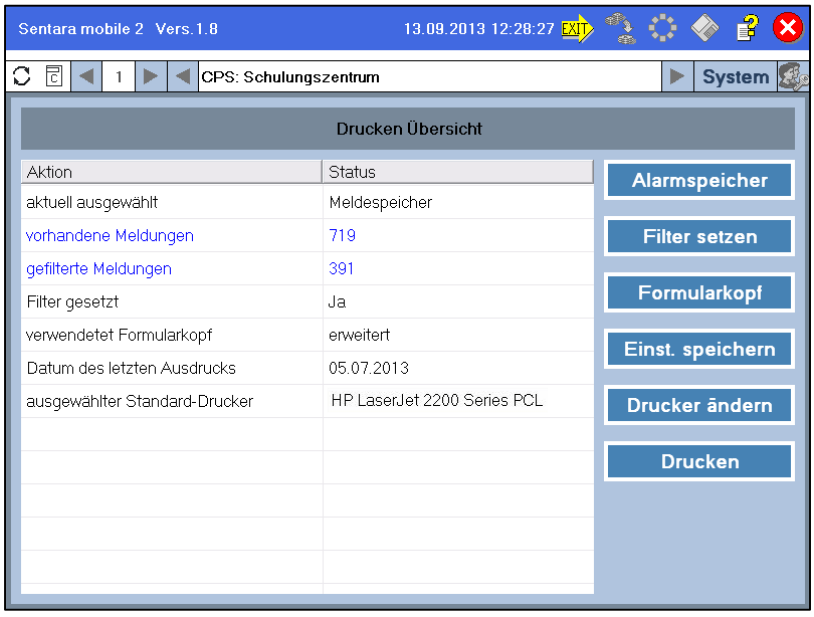


Bild 7.5: Übersicht Drucken

7.4.1 Drucker wählen oder ändern

Voraussetzung für die Sentara-Druckfunktion ist natürlich der Anschluss und die Einrichtung eines Druckers an Sentara mobile 2 oder an einem externen PC, auf dem die Sentara Bediensoftware läuft, oder ggf. im Netzwerk.
Der Ausdruck erfolgt immer auf den in der Windows® Systemsteuerung als Standarddrucker ausgewählten Drucker. Die Sentara-Software zeigt den ausgewählten Standard-Drucker im Fenster „Drucken Übersicht“ an, siehe Bild 7.5.
Sind mehrere Drucker angeschlossen und installiert, so kann durch Betätigung von Sch/Drucker ändern der Drucker gewechselt werden.
Es wird durch Betätigen von Sch/Drucker ändern aus der Sentara Software heraus direkt das Windows®-Drucker-Fenster der Systemsteuerung geöffnet. Dort kann nunmehr der Windows®-Standard-Drucker geändert werden, siehe Bild 7.6. Wechseln Sie anschließend wieder in die Sentara Software.

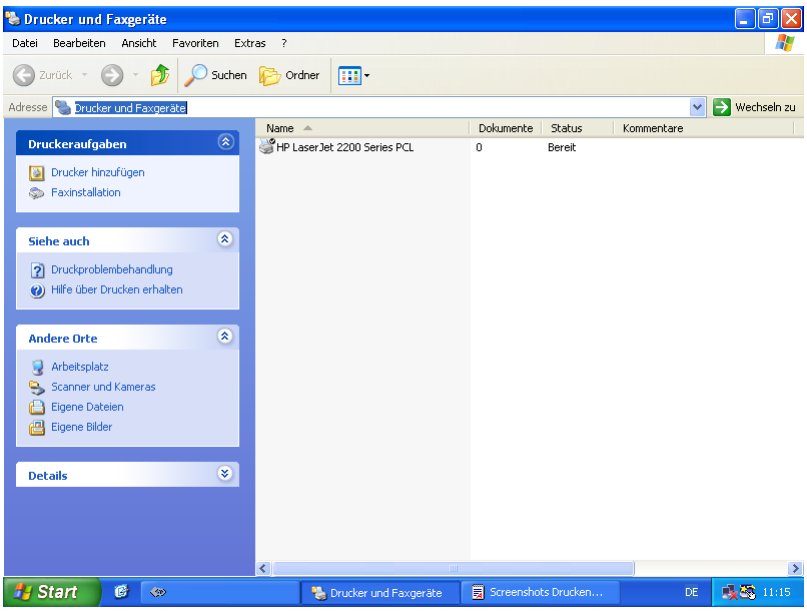


Bild 7.6: Windows® Systemsteuerung Drucker-Fenster

7.4.2 Auswahl Meldespeicher oder Alarmspeicher

In der Übersicht wird in der Spalte „Status“ der zum Drucken ausgewählte Speicher angezeigt. Im Bild 7.5 ist es der Meldespeicher. Die rechts daneben angeordnete Schaltfläche nennt jeweils den anderen Speicher, im Beispiel Bild 7.5 also den Alarmspeicher.
Durch Betätigung von Sch/Alarmspeicher wird der Alarmspeicher zum Drucken ausgewählt und der Text der Schaltfläche wechselt dabei (Toggle-Funktion), siehe Bild 7.7.

Wenn der Meldespeicher ausgewählt ist, dann wird automatisch die Anzahl der insgesamt im Meldespeicher vorhandenen Meldungen und die Anzahl der gefilterten Meldungen (siehe Abschnitt 7.4.3) angezeigt. Ein Beispiel ist im Bild 7.5 dargestellt.
Diese Anzeige gibt es aus technischen Gründen nicht für den Alarmspeicher. Dort bleiben die entsprechenden Felder in der Spalte „Status“ leer, siehe zum Beispiel Bild 7.7.

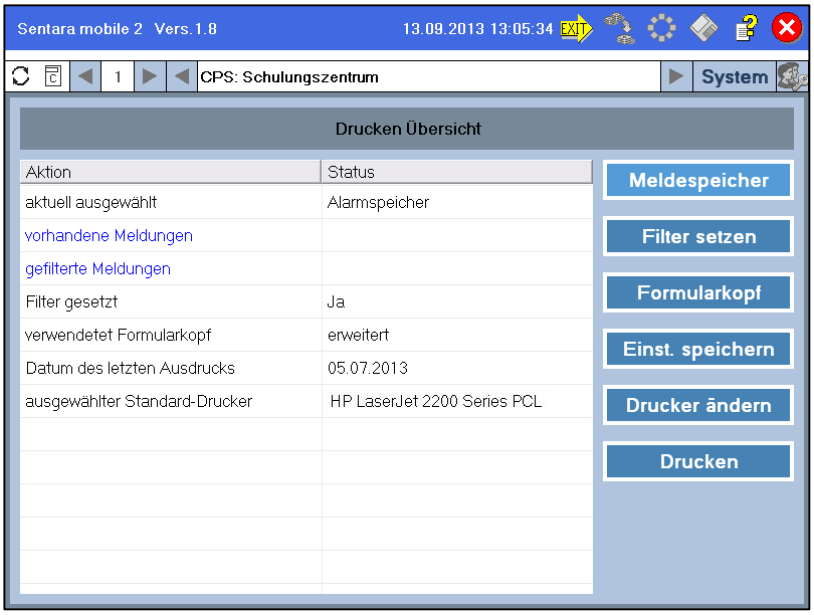


Bild 7.7: Wechsel zwischen Alarm- und Meldespeicher (Hier zur Auswertung ausgewählt: Alarmspeicher)

7.4.3 Filter

Über Sch/Filter setzen gelangt man zu der in Bild 7.8 gezeigten Darstellung, in der sowohl für den Alarm- als auch den Meldespeicher jeweils 3 verschiedene Filter gesetzt werden können:
- Quelle der Meldungen
- Zeitraum der Meldungen
- Art des Ereignisses.

Alle 3 Filter können miteinander kombiniert werden.
Unter „Status“ ist erkennbar, ob ein Filter eingeschaltet ist.

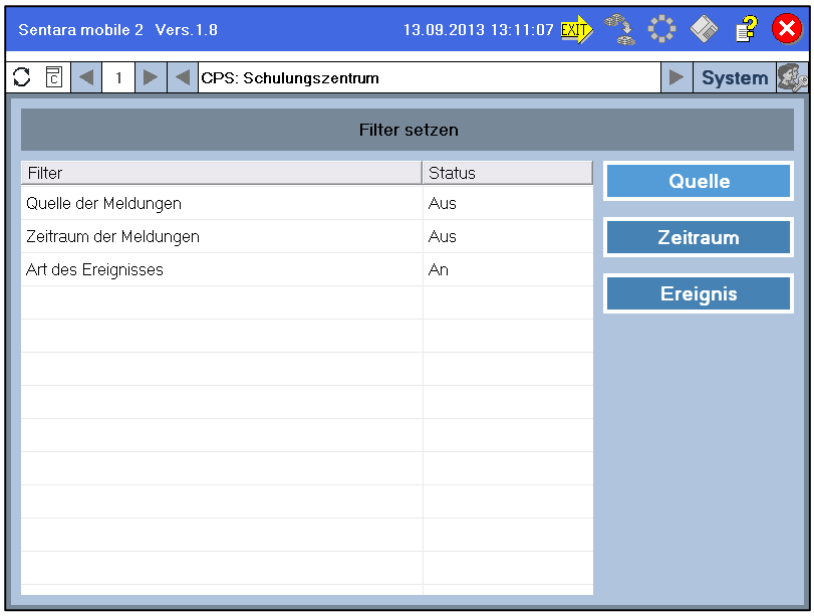


Bild 7.8: Filter

7.4.3.1 Filter „Quelle der Meldungen“

Dieser Filter ermöglicht es, die Auswertung für die gesamte Anlage, für einen Brandabschnitt oder für nutzungsbedingte Bereiche durchzuführen, d.h. nur die Meldungen und Ereignisse ausgewählter Unterstationen oder nur CPS-Meldungen zu filtern und zu drucken.
Über Sch/Quelle gelangt man zur Darstellung gemäß Bild 7.9.

Bild 7.9: Darstellung vor dem Suchen

Nach dem Betätigen der Schaltfläche „Suchen“ werden neben der CPS alle an der CPS angemeldeten Unterstationen aufgeführt.

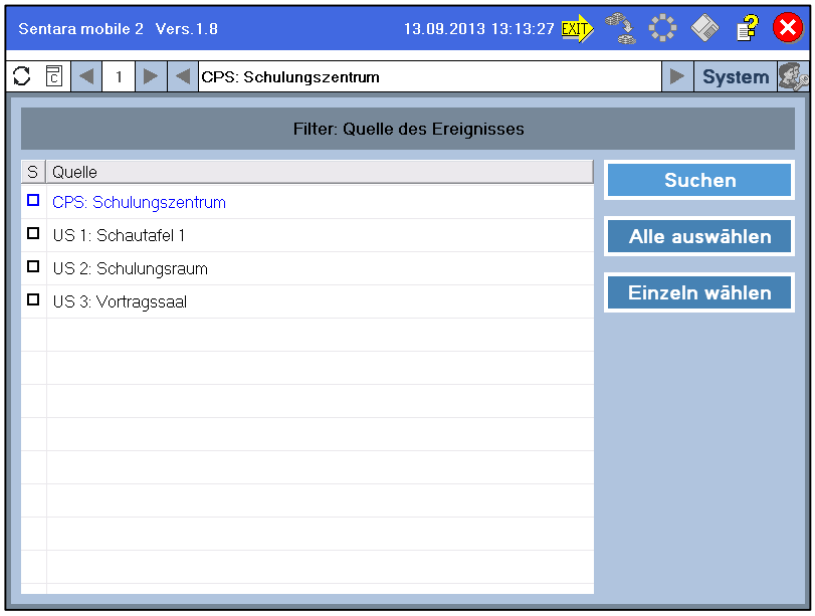


Bild 7.10: Aufzählung der CPS („Schulungszentrum“) und der gefundenen US

In gewohnter Art und Weise besteht die Möglichkeit zu bestimmen, von welchen Geräten (CPS / US) die Meldungen gefiltert werden sollen, indem über die Schaltfläche „Alle auswählen“ bzw. „Einzeln wählen“ die gewünschten Geräte ausgewählt werden. Bei „Alle auswählen“ erscheint in den Kästchen in der Spalte „S(elected)“ ein Haken als Zeichen dafür, dass sich der Befehl auf alle Geräte auswirken wird.

Durch Betätigung von K/EXIT gelangt man wieder in das übergeordnete Menü. (Bild 7.8).

7.4.3.2 Filter „Zeitraum der Meldungen“

Dieser Filter ermöglicht es, nur die Meldungen eines ausgewählten Zeitraums zu drucken. Über Sch/Zeitraum – ausgehend von der Bildschirmdarstellung gemäß Bild 7.8 - gelangt man zum folgenden Eingabefenster:

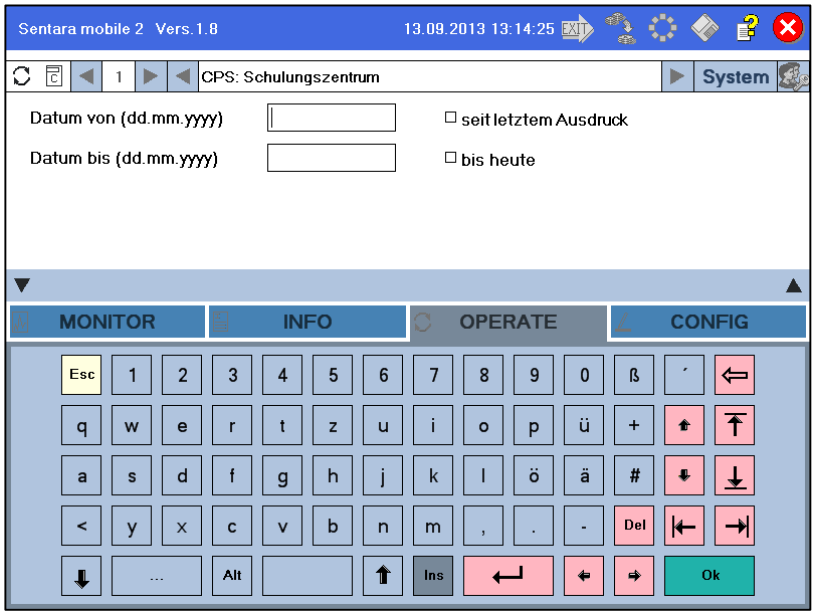


Bild 7.11: Eingabefenster für Filter „Zeitraum der Meldungen“

Neben der Eingabe eines Zeitraumes von ... bis ... ist es zur Vereinfachung auch möglich, eine oder beide der folgenden Zeitpunkte durch Anklicken auszuwählen:

- seit letztem Ausdruck (das letzte Druckdatum wird automatisch von der Sentara Software gespeichert)
- bis heute.

Durch abschließende Betätigung von Sch/OK werden die eingegebenen Daten übernommen und man gelangt wieder in das übergeordnete Menü (Bild 7.8).

7.4.3.3 Filter „Art des Ereignisses“

Dieser Filter ermöglicht es, nur bestimmte Meldungen, also Ereignisgruppen, zu drucken.
Über Sch/Zeitraum – ausgehend von der Bildschirmdarstellung gemäß Bild 7.8 - gelangt man zum folgenden Auswahlfenster:

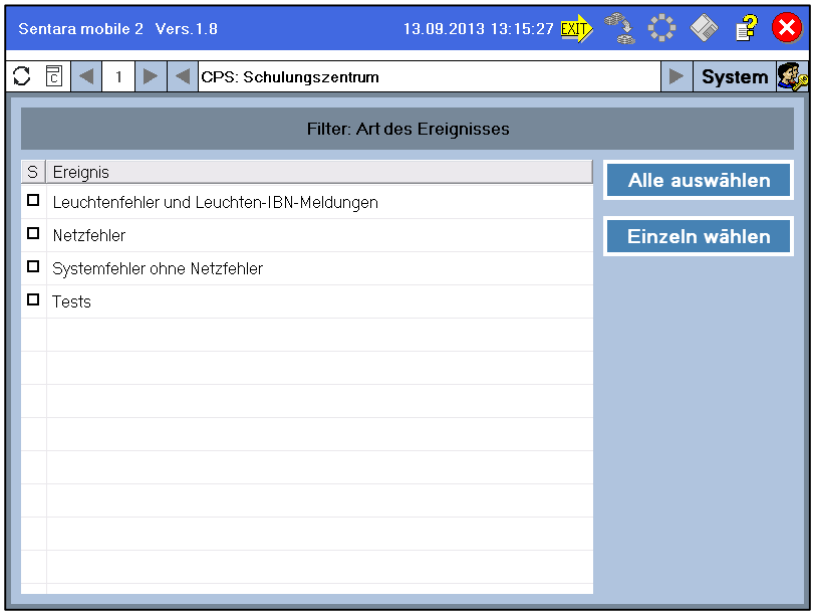


Bild 7.12: Auswahlfenster für Filter „Art des Ereignisses“

Eine oder auch mehrere Ereignisgruppen gemeinsam werden gefiltert, indem über die Schaltfläche „Alle auswählen“ bzw. „Einzeln wählen“ die gewünschten Ereignisse ausgewählt werden. Für die ausgewählten Ereignisgruppen erscheint in den Kästchen in der Spalte „S(elected)“ ein Haken. Dabei ist dieser Filter gleichermaßen nicht gesetzt, wenn alle Ereignisgruppen angehakt sind und wenn alle nicht angehakt sind.

Die Ereignisgruppen beinhalten die nachfolgend genannten Meldungen und Alarme. Es werden hier nur beispielhaft einige typische Alarm- und Ereignismeldungen genannt, es sind bei weitem nicht alle aufgeführt!
Bezüglich der Beschreibung der einzelnen Alarm- und der Ereignismeldungen siehe Abschnitte 4.2.4 und 4.3.4.

- Leuchtenfehler und Leuchten-IBN-Meldungen:
  Leuchtenfehler:
  - LBSxx Stromfehler
  - LBSxx Kommunikationsfehler

  Leuchten-Inbetriebnahme-Meldungen (Auszug):
  - Inbetriebnahme LBS
  - Inbetriebnahme LBS gefunden
  - Inbetriebnahme keine weiteren LBS gefunden
  - Inbetriebnahme >80 LBS
  - Zuordnung der Adresse erfolglos
  - usw.

- Netzfehler
  CPS:
  Netzfehler
  US (Auszug):
  Lokaler Netzfehler
  Fehler_NU_1
  usw.

- Systemfehler ohne Netzfehler
  CPS (Auszug):
  Hohe Batteriespannung
  Ladespannung hoch
  Lüfterfehler
  DC-Erdschluss
  Meldungen gelöscht
  US Kommunikationsfehler
  usw.
  US (Auszug):
  Bus Kommunikationsfehler
  Fehler UC Einspeisung
  Inbetriebnahme abgebrochen
  usw.

- Tests
  CPS (Auszug):
  Funktionstest gestartet, Nach Zeitplan
  Funktionstest beendet, Test OK
  Kapazitätstest gestartet, durch Nutzer
  Kapazitätstest beendet, Batterie entladen
  usw.
  US (Auszug):
  Funktionstest gestartet, Nach Zeitplan
  Funktionstest beendet (OK)
  Funktionstest abgebrochen, Abbruch durch Nutzer
  usw.

Die gesetzten Filter-Einstellungen können für den nächsten Ausdruck gespeichert werden. Das ist z.B. dann vorteilhaft, wenn der Ausdruck regelmäßig als Prüfbuch-Dokument verwendet wird. Die Einstellungen werden gespeichert durch Anklicken Sch/Einst. Speichern im Menü „Drucken Übersicht“, siehe z.B. Bild 7.13. Es erfolgt keine Bestätigungsmeldung für dieses Speichern.

Durch Betätigung von K/EXIT gelangt man wieder in das übergeordnete Menü. (Bild 7.8).

7.4.4 Formularkopf und Ausdruck

Der gewünschte Formularkopf des Prüfbuch-Dokuments kann gewählt werden. Der Ausdruck erfolgt mit einem Formularkopf, in dem Anlagendaten und die gesetzten Filter genannt sind. Es besteht die Möglichkeit, den normalen Formularkopf, nur mit den wichtigsten Daten und Informationen, zu wählen, oder einen erweiterten Formularkopf mit umfangreicheren Anlagendaten und -informationen. Die Umschaltung zwischen beiden erfolgt über Sch/Formularkopf. Der ausgewählte Formularkopf wird in der Spalte „Status“ angezeigt.
Beispiele für beide Formularköpfe sind in den Bildern 7.14 und 7.15 gezeigt.

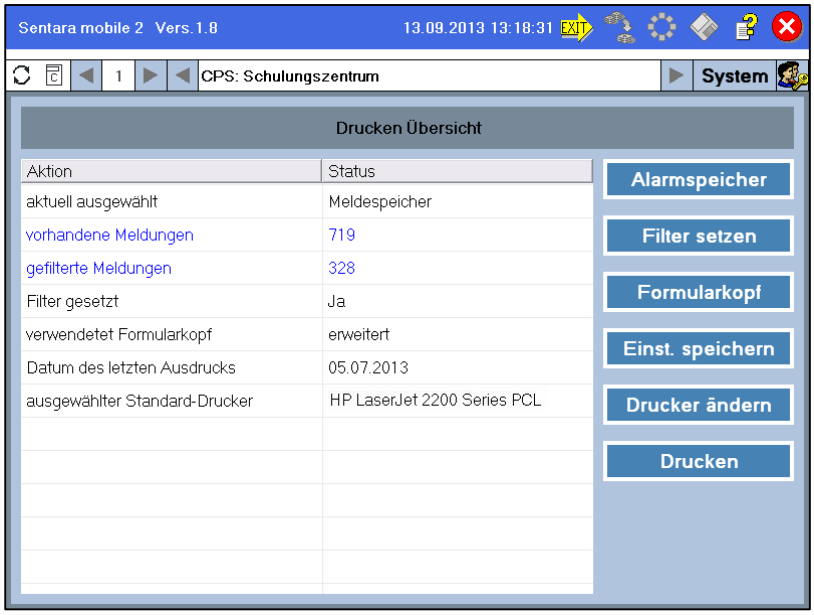
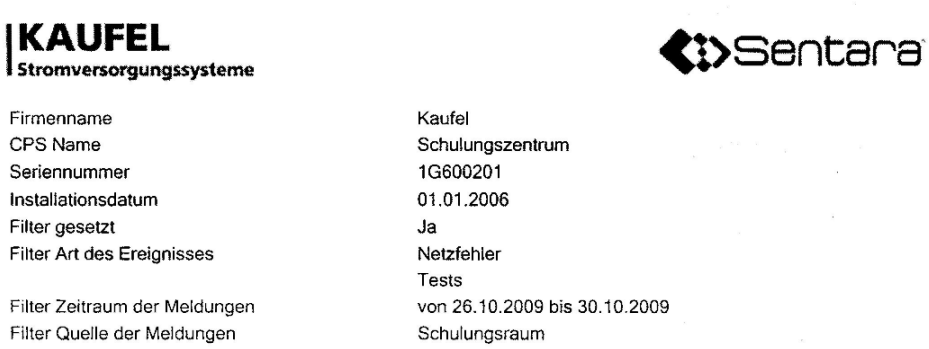


Bild 7.13: Auswahl / Wechsel des Formularkopfes

Die gesetzten Filter-Einstellungen können für den nächsten Ausdruck gespeichert werden. Das ist z.B. dann vorteilhaft, wenn der Ausdruck regelmäßig als Prüfbuch-Dokument verwendet wird. Die Einstellungen werden gespeichert durch Anklicken Sch/Einst. Speichern im Menü „Drucken Übersicht“, siehe z.B. Bild 7.13. Es erfolgt keine Bestätigungsmeldung für dieses Speichern.

Der Ausdruck des gewählten Speichers wird gestartet durch Betätigen der Schaltfläche Sch/Drucken.



KAUFEL
Stromversorgungssysteme

Sentara

Firmenname	Kaufel
CPS Name	Schulungszentrum
Seriennummer	1G600201
Installationsdatum	01.01.2006
Filter gesetzt	Ja
Filter Art des Ereignisses	Netzfehler
	Tests
Filter Zeitraum der Meldungen	von 26.10.2009 bis 30.10.2009
Filter Quelle der Meldungen	Schulungsraum

Bild 7.14: Normaler Formularkopf auf dem Deckblatt eines Ausdrucks

KAUFEL
Stromversorgungssysteme

Sentara

Firmenname	Kaufel
CPS Name	Schulungszentrum
Seriennummer	1G600201
Installationsdatum	01.01.2006
Kontaktdaten	Musterkunde
	XY GmbH
Errichtungsdatum	01.01.2006
Gebäude Typ / Funktion	Einkaufszentrum
Anforderungen Kunde	Inspektionen nur zwischen 0.00 und 6.00 Uhr
Kontaktperson	Herr Meier
Umgebung	Standard
Erste Inspektion	Herr Müller, 01.02.2006
Zuständiger T&B Kundendiensttechniker	Herr Schulze
Zustand gemäss Inspektion	i.O.
Filter gesetzt	Ja
Filter Art des Ereignisses	Netzfehler
	Tests
Filter Zeitraum der Meldungen	von 26.10.2009 bis 30.10.2009
Filter Quelle der Meldungen	Schulungsraum

Bild 7.15: Erweiterter Formularkopf auf dem Deckblatt eines Ausdrucks

Unabhängig vom gewählten Formularkopf werden in der Fußzeile des Ausdrucks immer das Druckdatum, die Seitennummer und der gedruckte Speicher (Alarmspeicher oder Meldespeicher) angezeigt.
Der Ausdruck der Meldungen bzw. Alarme beginnt ab Seite 2 und erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, d.h. die jüngste Meldung bzw. der jüngste Alarm steht oben. Das Ende der Liste der gedruckten Meldungen/Alarme wird nach der letzten Zeile durch den Text „DRUCKENDE“ angezeigt.

7.5 Sentara Routebus

Sentara Routebus ist ein Repeater zur Erweiterung des Sentara Busses bei großen Buslängen und für den Anschluss weiterer Sentara US Unterstationsmodule, siehe auch Abschnitt 6.4 „Sentara Bus“.
Routebus wird eingebaut in der Zentrale der Sicherheitsstromversorgung – Sentara CPS - oder beispielsweise in Sentara RA1 bzw. RA2.

7.6 Netzüberwachung Sentara 2NUE

Zur Steuerung der Bereitschaftsschaltung ist es notwendig, die Unterverteilungen der allgemeinen Stromversorgung auf das Vorhandensein der Netzspannung hin zu überprüfen. Bei einem Spannungsabfall auf < 85% der Nennspannung in nur einem Außenleiter für eine Zeit > 0,5 s ist die Sicherheitsbeleuchtung automatisch einzuschalten. Die zu diesem Zweck notwendigen Netzüberwachungen können in der Unterverteilung der allgemeinen Stromversorgung (extern) oder in Sentara US (intern) eingebaut sein.

Die Netzüberwachung Sentara 2NUE dient zur Überwachung von Einphasen- oder Dreiphasennetzen mit 230 V gegen den N-Leiter. Angezeigt wird das Unterschreiten der Spannung in einem Außenleiter unter 195,5 V (85% U_{Nenn}).
Nicht geeignet ist die Netzüberwachung zur Überwachung von Drehstromverbrauchern wie Drehstrommotoren usw.

7.6.1 Gerätebeschreibung

Die Netzüberwachung ist in Installationsbauform zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gem. EN 50022 eingebaut. Die Baubreite beträgt 35 mm.
Sie verfügt über 2 Leuchtdioden für die Anzeige des aktuellen Betriebszustandes. Die Leuchtdiode „U“ (grün) zeigt an, dass die Versorgungsspannung (= Messspannung) anliegt. Die Leuchtdiode „Relais“ (gelb) zeigt die Stellung des eingebauten Relais an. Sie leuchtet wenn das Relais angezogen ist, was gleichbedeutend mit dem Vorhandensein der Netzspannung in allen Außenleitern ist.
Mittels eines eingebauten Tasters „Test“ kann die Funktion der Sentara 2NUE überprüft werden.
Das Ausgangsrelais ist mit 2 Wechselkontakten ausgerüstet, wovon ein Kontakt mittels einer Brücke mit einer Widerstandskombination zur Überwachung der Funktion der Leitung zwischen Netzüberwachung und Auswertegerät auf Leitungskurzschluss bzw. Leitungsunterbrechung beschaltet werden kann.

7.6.2 Funktionsbeschreibung

Bei 4-Leiter Netzen wird die zu überwachende Spannung über Sicherungen (max. 6 A) an die Klemmen L1, L2, L3 und N angelegt. In 2-Leiter Netzen erfolgt der Anschluss an L1 und N, wobei die Anschlüsse L2 und L3 mit dem Anschluss L1 verbunden werden. Bei Unterschreitung einer der Leiterspannungen unter 195,5 V erfolgt der unverzögerte Abfall des Ausgangsrelais und die Leuchtdiode (gelb) erlischt. Nach Spannungsanstieg auf > 207 V (90 % U_{nenn}) zieht das Relais wieder an und die Leuchtdiode (gelb) leuchtet.

Zur Weiterleitung der Information kann das Ausgangsrelais wie folgt beschaltet werden:
Kontakt 1 (unbeschaltet): Klemme 11 und 14

Kontakt 2 (beschaltet):
bei überwachter Leitung: Klemme 110 und 111,
(Sentara-System) mit Brücke zwischen Klemmen 21 und BR

bei nicht überwachter Leitung: Klemme 21 und 24,
(Fremdsysteme) ohne Brücke zwischen Klemme 21 und BR

7.6.3 Technische Daten

Mechanische Ausführung
Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff

Gehäuseschutzart	IP 40
Einbaulage	beliebig

Berührungssichere Zugbügelklemmen nach VBG4 (PZ1 erforderlich)

Anzugdrehmoment	max. 1Nm

Versorgungskreis

Versorgungsspannung	(= Messspannung)
Nennspannung	3N~400/230 V
Toleranz	- 30 % bis + 10 % UN
Nennverbrauch	5 VA (0,8 W)
Nennfrequenz	AC 48 bis 63 Hz
Einschaltdauer	100 %
Wiederbereitschaftszeit	500 ms

Ausgangskreis

Bemessungsspannung	250 V AC
Schaltleistung	1250 VA (5 A/250 V)
Schalthäufigkeit	max. 60/min bei 100VA max. 6/min bei 1000 VA jeweils ohmsche Last

Messkreis

Messgröße	AC sinus 48 bis 63 Hz
Messeingang	(= Versorgungsspg.)
Schaltschwelle	fest 195,5 V (L-N)
Hysterese	ca. 5 %

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	- 25 bis + 55°C
Lagertemperatur	- 25 bis + 70°C
Relative Feuchte	15 % bis 85 %

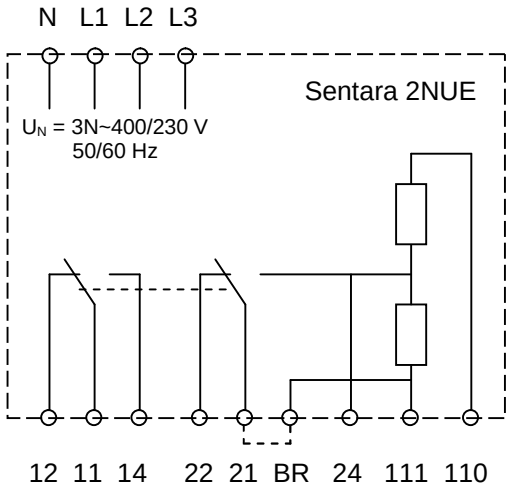


Bild 7.16: Anschlussschaltbild Sentara 2NUE

7.7 Modul zur Leitungsüberwachung Sentara MLF

Zum Erreichen höchstmöglicher funktionaler Sicherheit sind die sicherheitsrelevanten Steuerleitungen mittels eines Leitungsüberwachungsmoduls Sentara MLF auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

Sicherheitsrelevante Steuerleitungen sind die Anschlüsse von:

- Netzüberwachungen
- Schalter zum Ein- bzw. Ausschalten von Unterstationen

Das Modul Sentara MLF ist so nah wie möglich am Schaltelement (Kontakt der Netzüberwachung, Ein-/Ausschalter) zu montieren und dort in die Schaltung zu integrieren.
Sentara MLF ist in Installationsbauform zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gem. EN 50022 eingebaut. Die Baubreite beträgt (einschließlich Abschlussplatte) 7,5 mm.

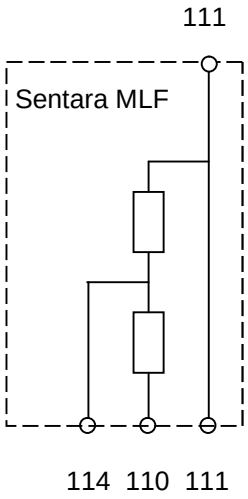


Bild 7.17: Anschlussschaltbild Sentara MLF

Die Funktion des Moduls zur Leitungsüberwachung ist in der Netzüberwachung Sentara 2NUE (siehe Abschnitt 7.6) bereits integriert. Bei Fremdfabrikaten ist das Modul Sentara MLF vorzusehen.

Die nicht sicherheitsrelevanten Schalteingänge dürfen nicht mit dem Modul Sentara MLF beschaltet werden.

8 Liste der System-Fehlermeldungen

Im Bereich der Systemmeldungen können System-Fehlermeldungen (Meldungen zu Funktionsstörungen und fehlerhaften Eingaben) oder System-Hinweise ausgegeben werden. System-Fehlermeldungen werden grundsätzlich mit einem roten Hintergrund dargestellt. Verschiedene System-Fehlermeldungen erhalten vor dem nachfolgend aufgeführten Meldetext noch Hinweise zu dem Ursprung der Funktionsstörung, der z.B. „DID1US_C_28“ (Zeilen-Nr. und Parameterbezeichnung) lauten könnte.
Da dieser Teil der Meldung variabel ist, wurden nachfolgend nur die darauf folgenden Meldetexte in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.
Die Liste ist nicht umfassend und stellt nur eine Auswahl der Meldungen dar, deren Auftreten am wahrscheinlichsten ist. System-Fehlermeldungen, die mit einem selbsterklärenden Meldetext versehen sind, werden nicht aufgeführt.

Systemmeldung	Erklärung, Reaktion	Aktion
Eingang SE1 (LUM_C_03) ist schon SE2 (LUM_C_07) zugeordnet!	Der, durch die vorangestellte Zeilenangabe genannten, Leuchte/LBS wurde bei den Parametern SE1 und SE2 der gleiche US-Schalteingang zugeordnet. Siehe D.6.1 bis D.6.3 und E.6	I
Eingang SE2 (LUM_C_07) ist schon SE1 (LUM_C_03) zugeordnet!	Der, durch die vorangestellte Zeilenangabe genannten, Leuchte/LBS wurde bei den Parametern SE1 und SE2 der gleiche US-Schalteingang zugeordnet. Siehe D.6.1 bis D.6.3 und E.6	I
Fehlerhafter Wert.	In der Datei „Sentara.LBS.config.text“ mit den funktionalen und informativen Leuchtenparametern ist ein ungültiger Wert vorhanden. Die betreffende Zeile und die Bezeichnung des fehlerhaften Parameters sind der Meldung vorangestellt.	I
LBS-Adresse aus LBS-Konfiguration konnte nicht zugeordnet werden!	Beim Einlesen der LBS-Konfiguration wurde eine LBS-Adresse gefunden, zu der keine Leuchte/LBS im System vorhanden ist. Die betreffende Adresse ist der Fehlermeldung vorangestellt. Im Falle einer leeren Zeile in der Datei wird keine Adresse angezeigt, da es keine solche gibt.	I

Systemmeldung	Erklärung, Reaktion	Aktion
LDV_NO_BUFF_AVAIL (7)	Mögliche Ursachen können sein: Das USB Netzwerk Interface ist nicht angeschlossen *) oder es besteht keine Verbindung zwischen Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface und Sentara CPS bedingt durch mangelhafte Steckverbindung: - USB Netzwerk Interface am PC *), - Sentara Bus an Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface oder - Sentara Bus an Sentara CPS bzw. - Leitungsunterbrechung der Busleitung. Zusätzliche Informationen können ggf. aus den LED-Anzeigen an Sentara mobile 2 („State“, „Service“) bzw. am USB Netzwerk Interface ECHELON gewonnen werden.	I KD
LDV_NOT_OPEN (3)	Mögliche Ursachen können sein: Das USB Netzwerk Interface ist nicht angeschlossen *) oder es besteht keine Verbindung zwischen Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface und Sentara CPS bedingt durch mangelhafte Steckverbindung: - USB Netzwerk Interface am PC *), - Sentara Bus an Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface oder - Sentara Bus an Sentara CPS bzw. - Leitungsunterbrechung der Busleitung. Zusätzliche Informationen können ggf. aus den LED-Anzeigen an Sentara mobile 2 („State“, „Service“) bzw. am USB Netzwerk Interface ECHELON gewonnen werden.	I KD
LON Heartbeat ist fehlgeschlagen!	Mögliche Ursachen können sein: Das USB Netzwerk Interface ist nicht angeschlossen *) oder es besteht keine Verbindung zwischen Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface und Sentara CPS bedingt durch mangelhafte Steckverbindung: - USB Netzwerk Interface am PC *), - Sentara Bus an Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface oder - Sentara Bus an Sentara CPS bzw. - Leitungsunterbrechung der Busleitung. Zusätzliche Informationen können ggf. aus den LED-Anzeigen an Sentara mobile 2 („State“, „Service“) bzw. am USB Netzwerk Interface ECHELON gewonnen werden.	I KD

Systemmeldung	Erklärung, Reaktion	Aktion
LON Status: Commissioning noch aktiv!	Mögliche Ursachen können sein: Es wurde versucht, an der ausgewählten Unterstation eine Leuchtensuche zu starten, während diese bereits abläuft. Warten Sie einige Minuten ab bis der Vorgang beendet ist.	B
LON Status: Gerätenummer kann nicht verwendet werden!	Mögliche Ursachen können sein: Es wurde eine Unterstation angewählt, die in der Konfiguration nicht vorhanden ist, da die Unterstation entweder noch nicht angemeldet wurde, oder körperlich nicht vorhanden ist. Wir empfehlen das Navigieren nur in den vorhandenen Komponenten zu ermöglichen (siehe Abschnitt 3.3.2.2).	B
LON Status: Letzte Konfiguration (Tx/Rx) ist fehlgeschlagen	Mögliche Ursachen können sein: Es besteht keine Busverbindung zwischen Sentara CPS und einer oder mehrerer Unterstationen durch mangelhafte Steckverbindungen an der Busleitung oder Leitungsunterbrechung.	I
LON Status: Subnet und Node sind noch am Bus!	Mögliche Ursachen können sein: Versuch der Freigabe einer Unterstation (S/N = subnet node-Adresse), die jedoch noch am Sentara Bus angeschlossen ist. Wenn die Unterstation entfernt oder ersetzt werden soll, ist diese vorher physikalisch vom Sentara Bus zu trennen.	I
LON Status: Timeout bei einer US-Nachricht!	Mögliche Ursachen können sein: Es besteht keine Busverbindung zwischen Sentara CPS und einer oder mehrerer Unterstationen. Mangelhafte Steckverbindungen an der Busleitung oder Leitungsunterbrechung.	I
LON Status: ungültige Daten!	Mögliche Ursachen können sein: Es wurde eine Leuchte/LBS angewählt, die in der Konfiguration nicht vorhanden ist, da sie entweder körperlich nicht vorhanden ist oder bisher noch keine Leuchtensuche durchgeführt wurde. Wir empfehlen das Navigieren nur in den vorhandenen Komponenten zu ermöglichen (siehe Abschnitt 3.3.2.2).	B
Resources Error: Could not read Error Messages from file. (Defaults are used.)	Die Datei”Sentara.error.xx.bin” aus dem Verzeichnis „C:\Program Files\Sentara\“ konnte nicht gefunden werden bzw. ist nicht lesbar. xx = Ländercode wie z. B. „en“ oder „de“	KD

Systemmeldung	Erklärung, Reaktion	Aktion
Resources Error: Could not read text constants from file. (Defaults are used.)	Die Datei"Sentara.error.xx.bin" aus dem Verzeichnis „C:\Program Files\Sentara\" konnte nicht gefunden werden bzw. ist nicht lesbar. xx = Ländercode wie z. B. „en", „de", „dk" oder „pl"	KD
SendSubnetNode: Completion failed (25)	Mögliche Ursachen können sein: Das USB Netzwerk Interface ist nicht angeschlossen *) oder es besteht keine Verbindung zwischen Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface und Sentara CPS bedingt durch mangelhafte Steckverbindung: - USB Netzwerk Interface am PC *), - Sentara Bus an Sentara mobile 2 bzw. USB Netzwerk Interface oder - Sentara Bus an Sentara CPS bzw. - Leitungsunterbrechung der Busleitung. Zusätzliche Informationen können ggf. aus den LED-Anzeigen an Sentara mobile 2 („State", „Service") bzw. am USB Netzwerk Interface ECHELON gewonnen werden.	I KD
Timeout while waiting for a message (33)	Mögliche Ursachen können sein: Tritt diese System-Fehlermeldung im Zusammenhang mit dem Schreiben/Lesen auf, so besteht die Möglichkeit, dass das USB Netzwerk Interface falsch konfiguriert ist *). Beachten Sie dazu bitte den Abschnitt E1. Eine weitere Möglichkeit könnte sein, dass keine Busverbindung zwischen Sentara CPS und einer oder mehrerer Unterstationen besteht, bedingt durch mangelhafte Steckverbindungen an der Busleitung oder Leitungsunterbrechung.	I

Alarmmeldungen finden Sie im Abschnitt 4.2.4, Ereignismeldungen in 4.3.4.

B = Bitte versuchen Sie als Betreiber das Problem selbst zu lösen
I = Setzen Sie sich zur Problemlösung bitte mit dem Installateur der Anlage in Verbindung. Vorher sollten Sie jedoch die Aktion, die zur System-Fehlermeldung geführt hat, noch einmal wiederholen.
KD = Setzen Sie sich zur Problemlösung bitte mit dem Kaufel-Kundendienst in Verbindung

*) nur relevant bei Fabrikat ECHELON, verwendet im Zusammenhang mit Software Sentara mobile für externen PC und LPS-Programmiersoftware (PC), nicht zutreffend für Sentara mobile 2, da USB Netzwerk Interface dort eingebaut ist

9 WARTUNG

Eine regelmäßige Wartung der einzelnen Komponenten ist notwendig, um die Betriebssicherheit des Systems zu gewährleisten.

> Um dies sicherzustellen, hat der Bewohner/Eigentümer des Gebäudes eine zuständige Person zu bestimmen, die die Wartung des Systems überwacht. Diese Person muss ausreichende Befugnisse haben, um die Ausführung der notwendigen Arbeiten veranlassen zu können.
> (DIN EN 50172/VDE 0108 Teil 100)

Unabhängig von den im Abschnitt 5 beschriebenen wiederkehrenden Prüfungen sind folgende Wartungsarbeiten in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Die Größe der Abstände richtet sich nach den jeweiligen, die Funktion beeinflussenden, Umgebungs- bzw. Einsatzbedingungen (z.B. Feuchtigkeit, Staub, Häufigkeit von Netzausfällen).
Eine Wartung ist jedoch mindestens 1 x jährlich durchzuführen.

9.1 Geräte

Sämtliche Einbauteile der Geräte (Platinen, Schütze, Sicherungen, elektronische Baugruppen) sind frei von jeglicher Schmutzablagerung zu halten. Entstandene Ablagerungen sind umgehend zu entfernen. Eventuell vorhandene Lüfter sind auf einwandfreie Funktion zu überprüfen. Die zugehörigen Zu- und Abluftfilter bzw. –schlitze sind auf freie Durchgängigkeit zu überprüfen. Die Lüftungsschlitze in den Geräteschränken bzw. Gerätegehäusen sind ebenfalls auf freien Durchgang zu überprüfen. Deren Durchgängigkeit darf auch nicht durch Gegenstände behindert werden, die im täglichen Betrieb davor abgestellt werden.
Die auf den Platinen der Zentrale CPS bzw. Unterstation(en) US befindlichen Stützbatterien dienen ausschließlich der Speisung der Uhrenschaltkreise. Die Batterien werden nur dann in Anspruch genommen, wenn beide Stromquellen, d.h. Netz und Stromquelle für Sicherheitszwecke, nicht vorhanden sind. Ein Austausch ist nach vorliegenden Erfahrungen erst nach sehr langer Zeit notwendig.

9.2 Batterie

Die Wartung der Batterie ist gemäß den Anforderungen des Herstellers durchzuführen. Beachten Sie dazu bitte unbedingt die zugehörige, mitgelieferte Gebrauchsanweisung.

Im Rahmen der Wartung ist die Batterie einmal jährlich einem Bemessungsbetriebsdauertest zu unterziehen, siehe hierzu Abschnitt 5.2 „Jährliche Prüfung“.
Besonders sei darauf hingewiesen, dass während dieser Lastprobe, kurz vor Ende der Entladung, die Spannungswerte der einzelnen Batteriezellen bzw. –blöcke zu dokumentieren sind.
Über die im Rahmen der Wartung durchgeführten Prüfungen ist ein Prüfbericht zu erstellen, der dem zu führenden Prüfbuch hinzugefügt werden muss.

9.3 Prüfbuch

Das Prüfbuch muss nach Vorschrift DIN EN 50172/VDE 0108 Teil 100 von einer durch den Besitzer/Eigentümer ernannten verantwortlichen Person bei der Anlage geführt werden. Im Prüfbuch müssen mindestens folgende Informationen aufgezeichnet werden:

a) Datum der Inbetriebnahme der Anlage einschließlich jeder Bescheinigung über Änderungen;
b) Datum jeder wiederkehrenden Prüfung und jedes Tests;
c) Datum und kurz gefasste Einzelheiten über jede durchgeführte Wartung, Prüfung und Tests;
d) Datum und kurz gefasste Einzelheiten über jeden Fehler und jede durchgeführte Abhilfemaßnahme;
e) Datum und kurz gefasste Einzelheiten über jede Änderung an der Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Die Informationen zu a) können im INFO-Bereich eingegeben bzw. im MONITOR-Bereich angesehen werden.
Die Informationen zu b) können dem Meldespeicher entnommen werden.
Die Informationen zu c), d) und e) sind den zu archivierenden Leistungsnachweisen zu entnehmen.

Wartungen müssen regelmäßig von geschultem Personal durchgeführt werden.
Sichern Sie sich durch den Abschluss eines Wartungsvertrages eine termingerechte und fachlich einwandfreie Ausführung der notwendigen Arbeiten.

10 ANHANG
Angebotsanforderung für einen Vertrag zur Wartung

Von:

Kaufel GmbH & Co. KG
Colditzstr. 34-36
12099 Berlin

Rückantwort bitte an:

Fax: 0700 / 5352 8336

Fax: Datum:

Angebotsempfänger/Auftraggeber (Rechnungsanschrift)

Firma: _____

_____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Ansprechpartner: _____ Tel.: _____

Fax: _____

Betreiber (Aufstellungsort)

Firma: _____

_____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Ansprechpartner: _____ Tel.: _____

Anlage(n) ☐ gemäß separater Bestandsliste

	Anlage 1	Anlage 2	Anlage 3
Gerätetyp:			
Geräte-Nr.:			
Batterietyp:			
Überbrückungszeit:			
Örtlichkeit:			

Wartungsintervall: ☐ jährlich ☐ halbjährlich ☐ vierteljährlich ☐ monatlich (zutreffendes ankreuzen)

Bemerkungen/Besonderheiten:

_____

_____

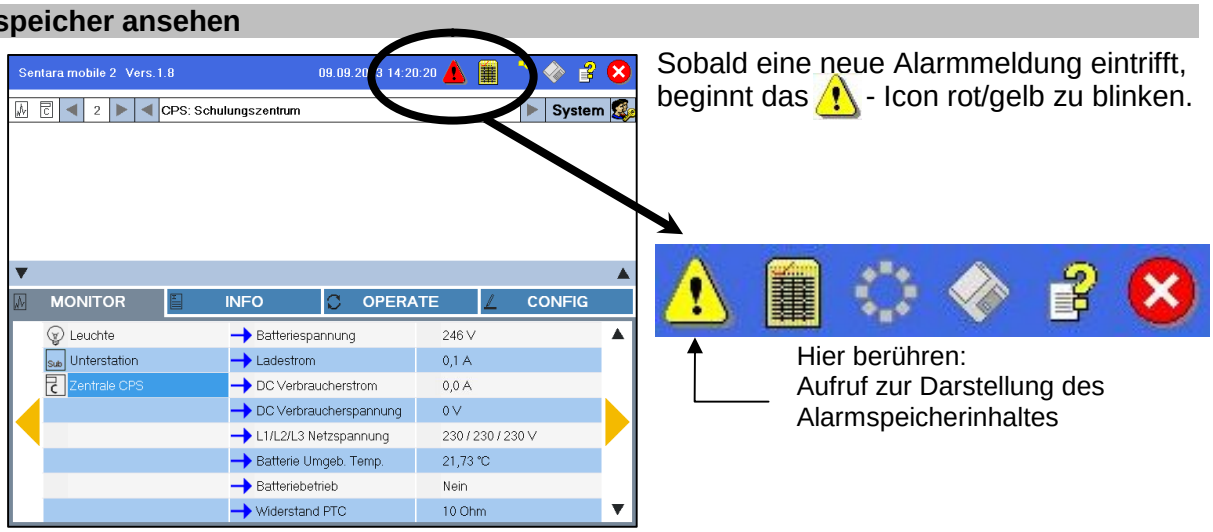
Datum: Unterschrift:

_____ _____

11 ANHANG
Alarm- und Meldespeicher ansehen (Übersicht)

Alarmspeicher ansehen

❶

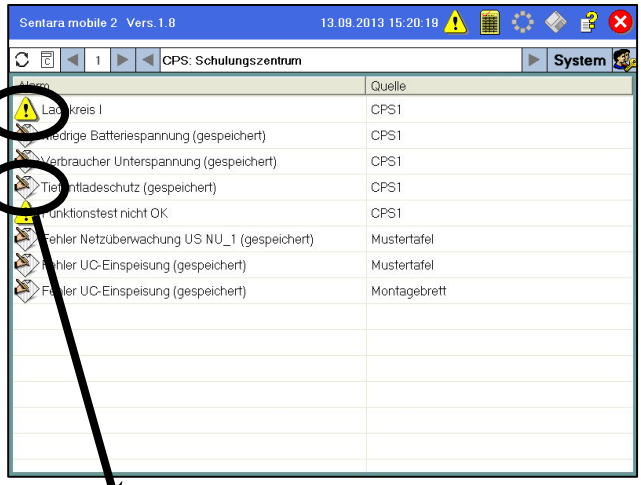


Sobald eine neue Alarmmeldung eintrifft, beginnt das ⚠ - Icon rot/gelb zu blinken.

Hier berühren:
Aufruf zur Darstellung des Alarmspeicherinhaltes

Darstellung des Alarmspeichers:

❷



Gespeicherte Alarmmeldung.
Die Ursache für die Alarmmeldung liegt nicht mehr vor.

Aktive Alarmmeldung.
Die Ursache für die Meldung liegt noch vor.
Eine Liste der Alarmmeldungen finden Sie in der „Betriebsanleitung Anlagenbedienung“ unter Punkt 4.2.4.
Das Quittieren von aktiven Alarmmeldungen ist in der „Betriebsanleitung Anlagenbedienung“ unter Punkt 4.2.3 beschrieben. Das Quittieren ist ab Bedienerebene 2 möglich (Informationen zum Wechsel der Bedienerebene und zum Passwort finden Sie in den Abschnitten 3.2 und 3.3.2.3).

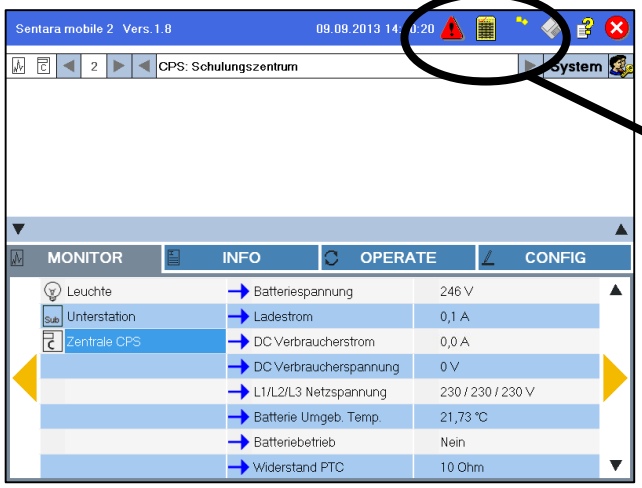
Beenden:

❸

Hier berühren:
Beenden der Darstellung und Rückkehr zur Grunddarstellung

Meldespeicher ansehen

❶

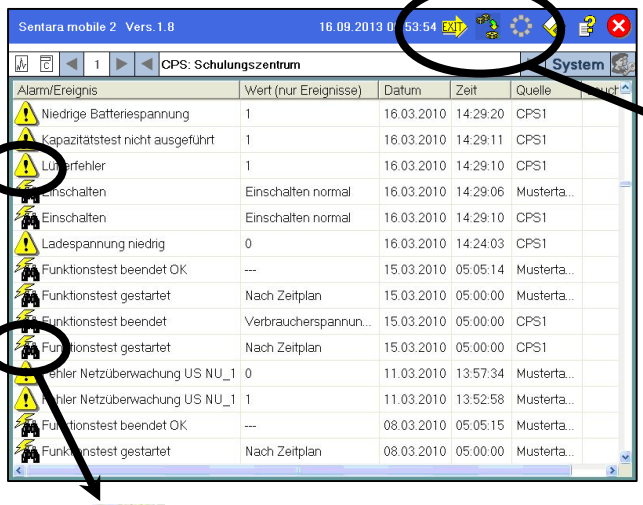


Der Meldespeicher wird durch das - Icon symbolisiert.

Hier berühren:
Aufruf zur Darstellung des Meldespeicherinhaltes

Darstellung des Meldespeichers:

❷


Sentara mobile 2 Vers. 1.8
16.09.2013 08:53:54
CPS: Schulungszentrum
System
Alarm/Ereignis
Wert (nur Ereignisse)
Datum
Zeit
Quelle
Niedrige Batteriespannung 1 16.03.2010 14:29:20 CPS1
Kapazitätstest nicht ausgeführt 1 16.03.2010 14:29:11 CPS1
1 16.03.2010 14:29:10 CPS1
Einschalten Einschalten normal 16.03.2010 14:29:06 Musterta...
Einschalten Einschalten normal 16.03.2010 14:29:10 CPS1
Ladespannung niedrig 0 16.03.2010 14:24:03 CPS1
Funktionstest beendet OK --- 15.03.2010 05:05:14 Musterta...
Funktionstest gestartet Nach Zeitplan 15.03.2010 05:00:00 Musterta...
Verbraucherspannun... 15.03.2010 05:00:00 CPS1
Nach Zeitplan 15.03.2010 05:00:00 CPS1
0 11.03.2010 13:57:34 Musterta...
1 11.03.2010 13:52:58 Musterta...
--- 08.03.2010 05:05:15 Musterta...
Nach Zeitplan 08.03.2010 05:00:00 Musterta...

Aktualisierung läuft, d.h. es werden weitere, ältere Meldungen empfangen (Anhalten durch STOP)

Statusmeldung
Eine Liste Ereignismeldungen finden Sie in der „Betriebsanleitung Anlagenbedienung“ unter Punkt 4.3.4.

Alarmmeldung
Eine Liste der Alarmmeldungen finden Sie in der „Betriebsanleitung Anlagenbedienung“ unter Punkt 4.2.4.

Beenden:

❸

Hier berühren:
Beenden der Darstellung und Rückkehr zur Grunddarstellung

12 KUNDENDIENST

Systeme, die immer funktionieren müssen, brauchen einen ebenso zuverlässigen Kundendienst. Diese Anforderung erfüllt unser Servicenetz optimal: Wir sind Ihr Ansprechpartner in ganz Deutschland. 365 Tage im Jahr, rund um die Uhr. Wir montieren Batterien und Anlagen und nehmen sie in Betrieb. Wir weisen in alle Funktionen ein und warten die Systeme, prüfen Funktionen und Zuverlässigkeit mit entsprechenden Belastungstests. Wir stehen für perfekte Leistung. Mit Sicherheit.

Einbringung Der Kaufel Kundendienst liefert Systeme und Ersatzteile nicht nur bis zur Haustür. Wir bringen alles an seinen Platz – vom Keller bis zum Dachboden.

Montage/Inbetriebnahme Mit der kompetenten Aufstellung Ihres Systems, der Montage der Batterie und der Inbetriebnahme der Anlage schaffen wir die Grundlage für reibungslose Abläufe.

Einweisung Unsere Mitarbeiter erklären Ihnen alle Funktionen und Abläufe im Detail. Sie beantworten einfach jede Frage – bei Inbetriebnahme und jederzeit danach.

Wartungsservice Durch regelmäßige Kontrollen von Gerät und Batterie sorgen unsere Service-Ingenieure und Techniker für absolute Sicherheit: Unsere Systeme springen ein, wenn andere ausfallen.

Reparaturservice Wenn die Dinge einmal nicht so laufen, wie sie sollen, sind unsere Techniker zur Stelle. Sie garantieren für schnellen Austausch und fachgerechte Reparatur aller Kaufel-Systeme.

Ersatzteilservice Für unsere Vertriebs- und Kundendienstbüros in ganz Deutschland sind blitzschnelle Lieferungen selbstverständlich. Wann Sie wollen, wohin Sie wollen.

Zentrale Kundendienst Auftrags- und Störungsannahme
Tel. 0700 / KDKAUFEL
Tel. 0700 / 53528335 12 ct/Min.
Fax 0700 / 53528336

Kaufel GmbH & Co. KG
Colditzstraße 34-36
12099 Berlin